

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Kyösti Paloniemi

METSÄENERGIAN KOULUTUSTARVE POHJOIS-SUOMESSA

Opinnäytetyö
Toukokuu 2015



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2015
Ympäristötekniologia
Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Sirkkalantie 12A
80100 JOENSUU
p. 013 260 6900

Tekijä(t)
Kyösti Paloniemi

Nimeke
Metsäenergian koulutustarve Pohjois-Suomessa

Toimeksiantaja
Rovaniemen koulutuskuntayhtymä, Lapin Ammattiopisto

Tiivistelmä

Tässä opinnäytetyössä käsitellään metsäenergiaan liittyvien koulutuksien tarpeellisuutta Pohjois-Suomen alueella. Koulutustarpeen määrittely on tullut esille useiden metsäenergiaan liittyvien laajamittaisten hankkeiden myötä. Metsäenergiaan liittyvien koulutustarpeiden määrittelyyn vaikuttaa myös olennaisena osana metsäenergian käytön lisääntyminen energiantuotannossamme.

Menetelmäksi tässä tutkimuksessa on valittu kvalitatiivinen, teemahaastatteluna toteutettu tutkimus. Tutkimusaineiston kohderyhmäksi on valittu metsäenergian eri tuotannon vaiheiden sektoreilla työskenteleviä henkilöitä. Tutkimushaastatteluina kerättiin tietoa tuotannon eri sektoreiden työntekijöiltä. Koulutustarpeet määriteltiin sekä työssäoleville henkilöille että alalle tuleville henkilöille.

Tutkimuksen lopputuloksesta voidaan päätellä se, että metsäenergiaan liittyvää koulutuksen tarvetta on Pohjois-Suomen alueella runsaasti kaikilla metsäenergian tuotannon sektoreiden työntekijöillä. Koulutustarvekartoituksen tuloksia on mahdollista käyttää määrittäessä tulevien metsäenergiaan liittyvien koulutusten sisältöä ja kohteita. Tutkimuksen tuloksena Lapin ammattiopistoon kehitetään vapaasti valittava tutkinnon osa, metsäenergia.

Kieli
suomi

Sivuja 60
Liitteet 1
Liitesivumäärä 3

Asiasanat
Metsäenergia, koulutus, tutkinnot



THESIS
May 2015
Degree Programme in Environmental
Technology, UAS Master's Degree
Sirkkalantie 12A
80220 JOENSUU
FINLAND
p. 013 260 6900

Author (s)
Kyösti Paloniemi

Title
Needs for Forest Energy Training in Northern Finland

Commissioned by
Rovaniemi Municipal Federation of Education, Lapland Vocational College

Abstract

This thesis deals with the need of education related to the forest energy in the area of Northern Finland. The evaluation of the need of this kind of education has been brought up along with several large scale projects related to forest energy. Evaluating of the necessity of the forest energy education is influenced by the increased use of forest energy in our power production.

Qualitative research, carried out as the theme interview was chosen for the research method in this study. People working in different sectors of the stages of forest energy production were chosen as the target group of the research material. The information was collected as research interviews from the employees working in different sectors. The need of the education was evaluated both for those at work and for future employees of the field.

Based on the results of the research the conclusion can be made that there is a great need for education related to the forest energy among employees of all the sectors of the forest energy production in the area of Northern Finland. The results of this survey can be used when outlining the contents and subjects of the future forest energy education. As the result of this research an optional part of the degree, Forest Energy, will be developed in Lapland Vocational College.

Language
English

Pages 60
Appendices 1
Pages of Appendices 3

Keywords
Forest energy, Education, Degrees

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1 Johdanto	6
2 Ammatillinen koulutus Suomessa	7
2.1 Ammatillisen koulutuksen rakenne	7
2.1.1 Ammatillinen peruskoulutus	8
2.1.2 Ammatilliset lisäkoulutukset	9
2.2 Koulutusmuotojen rahoitusjärjestelmät	11
2.2.1 Valtionosuusrahoitteiset koulutukset	11
2.2.2 Työvoimapolitiittiset koulutukset	14
2.2.3 Oppisopimuskoulutukset	15
2.2.4 Omarahoitteiset, lyhytkoulutukset	17
2.3 Ammatillisten tutkintojen uudistaminen ja rahoitus	17
2.4 Lapin ammattiopiston metsäenergiaan liittyvät koulutukset	24
3 Metsäenergia-ala Pohjois-Suomessa	26
3.1 Metsäenergian tulevaisuus	26
3.2 Metsäenergian käyttö	27
3.3 Bioenergian painopistealueet	29
3.4 Metsäenergian tuotannon työvaiheet	30
3.4.1 Energiapuun koneellinen korjuu	31
3.4.2 Energiapuun haketus	32
3.4.3 Energiapuun kaukokuljetus	34
3.4.4 Lämmöntuotantoon liittyvät työt	34
3.4.5 Lämpölaitostuhkan hyödyntäminen	35
4 Metsä- ja metsäenergiakoulutusten aikaisemmat tutkimukset	35
4.1 Metsäalan ammattiosaaminen tulevaisuudessa	35
4.2 Metsäalan toisen asteen koulutuksen uudistus	37
4.3 Metsäenergian koulutusjärjestelmä Lapissa	39
5 Opinnäytetyön tarkoitus	40
6 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat	42
6.1 Laadullinen tutkimus	42
6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys	44
7 Tutkimusaineiston hankinta ja toteutus	45
7.1 Kohderyhmä	45
7.2 Kyselylomakkeen tiedot	46
8 Haastatteluaineiston analysointi	47

9 Tutkimuksen tulokset	49
9.1 Työelämän koulutustarve	49
9.2 Koulutustarpeet uusille työntekijöille ja opiskelijoille	50
9.3 Koulutusten kesto ja rahoitus	51
10 Koulutusten kehittäminen	52
10.1 Työelämän koulutusten kehittäminen	52
10.2 Koulutusten kehittäminen uusille opiskelijoille	53
11 Pohdinta.....	54
Lähteet	59

Liite

Liite 1 Haastattelun kyselylomake

1 Johdanto

Metsäenergian hyödyntämiseen liittyviä koulutuksia on toteutettu erilaisten energiahankkeiden kautta Pohjois-Suomen alueella vuodesta 2011 lähtien. Ensimmäisenä koulutuksena metsäenergian alalta Lapin ammattiopistossa järjestettiin pilottikoulutuksena metsäalan perustutkinto, metsäenergiantuottaja. Metsäenergiaan liittyviä koulutuksia on myöhemmin järjestetty, mm. työvoimapoliittisina ja lämpölaitokseen hoitoon liittyvinä ammattitutkintokoulutuksina. Näiden kautta saavutettiin bioenergia-alan ammattitutkinto. Lisäksi Lapin ammattiopistossa on järjestetty täydennyskoulutuksina omarahoitteista lyhytkurssitoimintaa.

Opetussuunnitelmaperusteisessa (ops) koulutuksessa ei tällä hetkellä ole varsinaista metsäenergiaan liittyvää tutkintoon tähtäävää koulutusta. Opetussuunnitelmaperusteisessa metsäalan perustutkinnossa metsäenergian koulutus toteutetaan vapaasti valittavana tutkinnonosana.

Opinnäytetyön aihe on metsäenergiaan liittyvän koulutustarpeen selvitys Pohjois-Suomen alueella. Opinnäytetyössä selvitettiin sitä, minkälaista koulutusta Lapin ammattiopistossa tulisi järjestää, jotta opiskelijamme työllistyvät parhaiten valmistumisensa jälkeen.

Koulutustarpeen määrittäminen oli tärkeää, että saataisiin tietoa siitä, minkälaisia koulutuksia Lapin ammattiopiston tulisi tarjota turvataksemme metsäenergia-alalle ammattitaitoista työvoimaa myös tulevaisuudessa. Lisäksi pyrittiin selvittämään myös työelämän koulutustarvetta metsäenergian käytön lisääntymisen myötä. Työelämään suuntautuvalla koulutustarvekartoituksella selvitettiin myös sitä, kuinka pitkäkestoista koulutusten tulisi olla ja minkälaisella rahoituksella koulutukset pystytään järjestämään.

2 Ammatillinen koulutus Suomessa

2.1 Ammatillisen koulutuksen rakenne

Suomessa ammatillista koulutusta säädellään lailla, laki ammatillisesta peruskoulutuksesta ja laki ammatillisesta aikuiskoulutuksesta. Ammatillisesta peruskoulutuksesta annetun lain sisältöinä ovat lain soveltamisalat, tavoitteet, koulutuksen järjestäminen, tutkinnot, opetus, arviointi, opiskelijan oikeudet ja velvollisuudet. Lisäksi sisältönä on erinäisiä säännöksiä, voimaantulo- ja siirtymäsäännöksiä. (Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998.)

Ammatillinen koulutus muodostuu nuorille tarkoitetusta ammatillisesta peruskoulutuksesta, eli opetussuunnitelmaperusteisesta koulutuksesta. Tällaisiin koulutuksiin hakeudutaan suoraan perusopetuksen päätösvaiheessa tai lukiokoulutuksen jälkeen valtakunnallisen yhteishaun kautta. Muutamissa koulutuksissa koulutukseen hakeminen tapahtuu suoraan oppilaitokseen. Ammatillisen perustutkinnon voi suorittaa myös näyttötutkintona. (Opetushallitus 2015.)

Ammatillisen koulutuksen voi myös suorittaa lisäkoulutuksina toteutettavina ammatti- tai erikoisammattitutkintokoulutuksina. Tällaiset koulutukset on yleensä tarkoitettu aikuiskoulutuksena toteutettaviksi koulutuksiksi. Ammatti- ja erikoisammattitutkintokoulutukset toteutetaan yleensä ns. näyttöperusteisena koulutuksena. Näyttöperusteiset koulutukset järjestetään joko oppilaitoksissa tai työpaikoilla tapahtuvana koulutuksena. Pääsääntöisesti aikuisille tarkoitettuja näyttöperusteisiin koulutuksiin hakeudutaan suoraan oppilaitoksiin, eikä niihin yleensä haeta yhteishaun kautta. Ammatilliset perustutkinnot, ammatti- ja erikoisammattitutkintokoulutukset antavat jatko-opintokelpoisuuden ammattikorkeakouluihin ja korkeakouluihin. (Opetushallitus 2015.)

2.1.1 Ammatillinen peruskoulutus

Ammatillista peruskoulutusta järjestetään ammatillisissa oppilaitoksissa, erityisoppilaitoksissa ja kansanopistoissa. Ammatilliseen perustutkintoon voi opiskella lähes jokaiselta työelämän alalta. Ammatillisen perustutkintokoulutuksen tärkeimpiä tavoitteita ovat seuraavanlaiset. Tutkinnon suorittanut opiskelija on saavuttanut tarpeelliset tiedot ja taidot ammattitaidon saavuttamiseksi suorittamastaan alasta. Yhtenä tavoitteena on antaa opiskelijalle valmiuksia itsenäisen ammatin harjoittamiseen ja tukea opiskelijoiden kehittymistä kelvollisiksi yhteiskunnan jäseniksi ja hyviksi ihmisiksi. Lisäksi ammatillisen peruskoulutuksen on tarkoitus antaa opiskelijoille tarvittavia tietoja ja taitoja jatko-opintoihin, harrastuksiin ja persoonallisuuden kehittämiseen. Yhtenä tavoitteena on myös kehittää opiskelijoiden elinikäisen oppimisen avaintaitoja. (Opetushallitus 2015.)

Ammatillinen peruskoulutus koostuu suoritettavista tutkinnon osista. Tutkinnon osat koostuvat ns. pakollisista, valinnaisista ja ammattitaitoa tukevista tutkinnon osista. Ammatilliseen perustutkintoon sisältyy myös vapaasti valittavia tutkinnon osia. Ammatilliseen perustutkintoon voidaan sisällyttää myös enemmän tutkinnon osia kuin perustutkinnon muodostuminen vaatii. Tällaista mahdollisuutta voidaan käyttää silloin, kun on perusteltua laajentaa tutkintoa esim. opiskelijan työllistymisen edistämiseksi tai jatko-opintojen varmistamiseksi. Tutkinnon laajentaminen voidaan toteuttaa mm. valitsemalla tutkinnon osia toisista perustutkinnoista tai ammatti- ja erikoisammattitutkinnon tutkinnon osista. Yhtenä vaihtoehtona on laajentaa tutkintoa erikseen paikalliseen työelämään soveltuvana erikseen laadittuna, paikallisena tutkinnon osana. (Opetushallitus 2009, 7-15.)

Ammatillinen perustutkinto voidaan suorittaa myös näyttötutkintoperusteisena koulutuksena. Näissä koulutuksissa käytetään samoja tutkinnon perusteita kuin opetussuunnitelmaperusteisissa tutkinnoissa. Näyttötutkintoperusteisissa ammatillisissa perustutkinnoissa suoritetaan ammatilliset pakolliset, valinnaiset sekä vapaasti valittavat tutkinnon osat. Ammattitaitoa tukevia tutkinnon osia näissä perustutkinnoissa ei suoriteta. Tällaiset tutkinnot ovat tarkoitettu lähinnä aikuisopiskelijoille ja sellaisille opiskelijoille, joilla on jo suoritettuna jokin muu tutkinto tai vahva työkokemus. (Opetushallitus 2009, 22.)

Aikuisille tarkoitetuissa perustutkintokoulutuksissa opiskelijoille laaditaan henkilökohtainen opiskelusuunnitelma, jossa selvitetään ja suunnitellaan se, miten opiskelija tutkintonsa suorittaa. Henkilökohtaistamisessa perehdytään myös siihen mitä aikaisimpia opintoja opiskelijalla on ja miten niitä voidaan hyödyntää tulevilla opinnoilla. Näyttötutkintoperusteisessa ammatillisessa perustutkintokoulutuksessa tutkinto suoritetaan osittamalla osaaminen käytännön työelämän tilanteissa toteuttavissa tutkintotilaisuuksissa. Tutkinnon osien arvioinnit toteutetaan jokaisesta tutkinnon osasta erikseen ja arvioinnin suoritetaan ns. kolmikantaisesti. Kolmikantainen arviointiryhmä koostuu työnantajien-, työntekijöiden- ja opetusalan edustajien muodostamasta kolmikantaisesta kokoonpanosta. (Opetushallitus 2009, 22–23.)

Näyttötutkintojen järjestämisestä vastaa opetushallituksen asettamat tutkintotoimikunnat. Tutkintotoimikunnat koostuvat työnantajien-, työntekijöiden ja opettajien edustajien kokoonpanosta. Tarvittaessa tutkintotoimikunnissa voi olla myös itsenäisten ammatinharjoittajien edustajia mukana. Tutkintotoimikuntien tehtävänä on järjestää, valvoa ja antaa tutkintotodistukset näyttötutkintoperusteisissa koulutuksissa. Koulutuksen järjestäjän ja tutkintotoimikuntien täytyy solmia koulutuksista järjestämissopimus, ennen kuin näyttötutkintoperusteisia koulutuksia voidaan toteuttaa ja aloittaa. (Opetushallitus 2009, 22.)

2.1.2 Ammatilliset lisäkoulutukset

Ammatillisia lisäkoulutuksia ovat erilaiset ammattitutkinto- ja erikoisammattitutkintokoulutukset. Ammatilliset lisä- ja täydennyskoulutukset toteutetaan aina näyttötutkintoperusteisina koulutuksina ja ne tähtäävät tutkinnon suorittamiseen. (Opetushallitus 2015.)

Ammattitutkinnoissa ammattitaitovaatimuksissa vaaditaan alan ammattityöntekijän tasoinen ammattitaito. Ammattitutkinnosta suoriutumiseen vaaditaan alan peruskoulutus tai vastaavat tiedot ja taidot, sekä täydentäviä ja syventäviä opintoja alalta. Lisäksi ammattitutkinnosta suoriutumiseen katsotaan eduksi vähintään kolmen vuoden työkokemus koulutettavalta alalta. (Opetushallitus 2011, 18.)

Erikoisammattitutkintokoulutusten ammattitaitovaatimukset ovat laadittu siten, että henkilö, jolla on alan peruskoulutus tai sitä vastaavat tiedot ja taidot selviytyy tutkinnon vaatimista ammattitaitovaatimuksista. Lisäksi henkilö, jolla on alalta täydentäviä ja syventäviä opintoja ja lisäksi viiden vuoden työkokemus voi todennäköisesti suoriutua erikoisammattitutkintokoulutuksen ammattitaitovaatimuksien mukaisesta tutkinnosta. Erikoisammattitutkinnoissa vaaditaan alan vaativimpien työtehtävien hallintaa ja osaamista. Erikoisammattitutkinnot tähtäävät usein erilaisiin suunnittelu- ja työnohjotehtäviin vaadittaviin työtehtäviin. (Opetushallitus 2011, 18.)

Ammatti- ja erikoisammattitutkintojen perusteiden laatimisesta vastaa Opetushallitus. Opetushallituksen johtamassa tutkinnon perusteiden laatimisessa ovat mukana myös työntekijöiden, työnantajien ja opetusalan kolmikantainen yhteistyö. Tutkinnon perusteiden laadinnassa määritellään tutkintoon kuuluvat osat ja niistä muodostuva osaamisala. Tutkinnon perusteiden laadinnassa määritetään myös tutkintoon vaadittavat tutkinnon osat ja niiden ammattitaitovaatimukset. Lisäksi tutkinnon perusteiden laadinnassa määritetään arvioinnin kriteeristö ja ammattitaidon osoittamistavat. (Opetushallitus 2011, 29.)

Esimerkkinä metsäkoneenkuljettajan ammattitutkinnon muodostumisesta. Metsäkoneenkuljettajan ammattitutkinto muodostuu yhdestä pakollisesta tutkinnon osasta, Talousmetsien käsittely (3.1). Lisäksi opiskelija suorittaa kaksi valinnaisista tutkinnon osaa, joista toinen on oltava Kuormatraktorilla työskentely (3.3) tai Hakkuukoneella työskentely (3.2). Opiskelija valitsee toisen valinnaisen tutkinnon osan tutkinnon perusteissa määritellyistä tutkinnon osista. Tutkinnon perusteissa on määritelty valinnaisesta tutkinnon osasta siten, että jos opiskelija valitsee valinnaiseksi tutkinnon osaksi Työkoneen siirtokuljetuksen (3.7), tulee hänen valita myös tutkinnon osa Kuljetusalan perustason ammattipätevyys (3.8). (Opetushallitus 2012, 13–14.)

2.2 Koulutusmuotojen rahoitusjärjestelmät

Ammatillisen koulutuksen rahoitusta säädellään pääosin opetus- ja kulttuuriministeriön budjetin kautta. Ammatillisen koulutuksen rahoitus jakaantuu kuntien ja valtion yhteiseksi rahoitukseksi ammatilliseen peruskoulutukseen. Ammatillisen lisäkoulutuksen, esim. ammattitutkintokoulutusten, rahoitus on pääosin kokonaan valtion rahoittamaa koulutusta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

Ammatillisen koulutuksen rahoitus on osa opetus- ja kulttuuriministeriön valtion osuusjärjestelmää. Tällä valtion rahoitusosuusjärjestelmällä katetaan myös yksityisten koulutuksen ja kuntayhtymien järjestämää koulutusta. Tällä järjestelmällä rahoitetaan koulutuksesta aiheutuneita käyttökustannuksia ja investointeja. Opetus- ja kulttuuriministeriön valtion osuusjärjestelmällä jaetut koulutuksen rahoitukset eivät ole ”korvamerkittyjä”, vaan valtio-osuuden saaja, esim. kuntayhtymä voi itse päättää rahoituksen käytöstä. (Opetushallitus 2014, 7.)

Työvoimapolitiittisen koulutuksen rahoitus toteutetaan työ- ja elinkeinoministeriön työvoimapolitiittisiin koulutuksiin myönnettyistä varoista. koulutusten hankintaa hallinnoivat ELY-virastot, jotka kilpailuttavat koulutukset koulutuksen järjestäjiltä ja ostavat sitten koulutuspalvelut koulutuksen järjestäjiltä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2015.)

Työvoimapolitiittisen koulutuksen toteutus voi tapahtua myös ns. yhteishankintakoulutuksena, jossa rahoitukseen osallistuu ELY-virastojen kanssa myös työnantaja. (Laki työvoimapolitiittisesta aikuiskoulutuksesta. 2015.) Markkinaehtoista koulutusta rahoitetaan yleensä yritysten ja työnantajien rahoituksella. (Opetus- ja Kulttuuriministeriö 2015.)

2.2.1 Valtionosuusrahoitteiset koulutukset

Valtionosuusrahoitteisessa ammatillisessa perustutkintokoulutuksessa koulutuksen rahoitus perustuu koulutuksen järjestäjän ilmoittamiin oppilas- ja opiskelijamääriin. Opiskelijoiden määrät ilmoitetaan kahdesti vuodessa, ns. laskentapäivät ovat 20.1 ja 20.9. Laskentapäivinä opiskelijoiksi lasketaan vain ne opis-

kelijat, jotka opiskelevat päätoimisesti tutkintoon. Varainhoitovuoden alussa rahoitus perustuu edellisen vuoden oppilas- ja opiskelijamäärien perusteella ennakoivasti. Lopullinen rahoitus perustuu varainhoitovuoden päättyessä, jolloin varainhoitovuoden lopullinen opiskelijamäärä on selvillä. (Opetushallitus 2014,13.)

Ammatillisen koulutuksen opiskelijakohtainen yksikköhinta määräytyy ammatillisen koulutuksen keskimääräisen yksikköhinnan ja alakohtaisen yksikköhinnan perusteella. Erityisen kalliiden koulutusalojen kohdalla yksikköhintoja porrastetaan koulutusaloittain. Koulutusalakohraisia yksikköhintoja porrastetaan niiden opiskelijoiden kohdalta, jotka ovat ns. porrastuskoulutuksissa. Koulutusalakohertainen opiskelijakohtainen yksikköhinta muodostuu koulutusalakohtaisesta yksikkö hinnasta ja alakohtaisesta tasauskertoimesta. Metsäalan perustutkinnon metsäenergiatuottajakoulutuksen osalta tämä tarkoittaa sitä, että vuonna 2014 metsäenergian tuottajaopiskelijakohtainen yksikköhinta on 17 365,32 euroa. Metsäalan perustutkinnon metsäkoneenkuljettajan opiskelijakohtainen yksikköhinta on puolestaan 23 567,22 euroa. Koulutuksen järjestäjän saama rahoitus perustuu opiskelijamäärän ja yksikköhinnan tulona. (Opetushallitus 2014, 30–32.)

Ammatillisen peruskoulutuksen yksikköhinnan muodostamisessa on luovuttu vuosivuokran perusteella tehtävästä yksikköhinnan korotuksesta ja investointilisästä. Nykyisessä mallissa kirjanpidon mukaiset poistot on laskettu laskennassa käytettyihin valtakunnallisiin kokonaiskustannuksiin. Koulutuksen järjestäjän opiskelijoista saamaa yksikköhintaa korotetaan majoitettujen opiskelijoiden osalta. Lisäksi koulutuksen järjestäjällä on vielä mahdollisuus saada harkinnanvarainen korotus yksikköhintaan. (Opetushallitus 2014, 31–34.)

Taulukko 1. Valtionosuusrahoitteiset porrastetut koulutukset. (Opetushallitus 2014)

Koulutusala	Koulutus	Korotus %
2. Kulttuuriala	- Musiikkialan perustutkintoon johtava koulutus	40
5. Tekniikan ja liikenteen ala	- Elintarvikealan perustutkintoon johtava meijerialan koulutusohjelma	35
	- Merenkulun perustutkintoon johtava koulutus	25
	- Logistiikan perustutkinto, kuljetuspalvelujen koulutusohjelma autonkuljettaja-koulutus	35
	- linja-autonkuljettajan ja yhdistelmäajoneuvonkuljettajan koulutus	70
	- Lentokoneenasennuksen perustutkintoon johtava koulutus	55
	- Rakennusalan perustutkintoon johtava maanrakennuskoneenkuljetuksen koulutusohjelma	70
6. Luonnonvara- ja ympäristöala	- Metsäalan perustutkintoon johtava metsäkoneenkuljetuksen koulutusohjelma	90
	- Muu metsäalan perustutkintoon johtava koulutus	40
	- Hevostalouden perustutkintoon johtava koulutus	25
7. Sosiaali-, terveys ja liikunta-ala	- Liikunnanohjauksen perustutkintoon johtava koulutus	55
Kaikki alat	Erityisopetus	47

Valtionosuusrahoitteisen lisäkoulutuksen rahoitus perustuu opetus- ja kulttuuri-ministeriön määrittelemään opiskelijatyövuosien määrään ja opiskelijatyövuotta kohden määrättyyn yksikköhinnan perusteella. Opiskelijatyövuodella ammatillisissa lisäkoulutuksessa tarkoitetaan 190 työpäivää, päivän pituus vähintään 7 tuntia. (Opetushallitus 2014, 38.)

Ammatillisen lisäkoulutuksen yksikköhinnan laskeminen ei perustu toteutuneisiin kustannuksiin, kuten ammatillisissa perustutkinnoissa, vaan yksikköhinta lasketaan ammatillaisen koulutuksen keskimääräisestä yksikkö hinnasta. Lisäkoulutuksen yksikköhinta on 91,2 % ammatillisen koulutuksen keskimääräisestä yksikkö hinnasta. Ammatillisen lisäkoulutuksen yksikkö hinnoittelussa on käytössä lähes samanlainen porrastusjärjestelmä kuin ammatillisen peruskoulutuksen yksikkö hinnoittelussa. Yksikkö hinnat on jaettu 11 eri hinnoitteluryhmään, johtuen eri koulutusalojen kustannusten eroista. Tavallisesti hinnoitteluryhmistä käytetään nimitystä ”korit”, esim. metsäkoneenkuljettajan- ja puutavara-autokuljetuksen ammattitutkinnot ovat ”korissa” 5b ja 6b. Näiden hinnoitteluryhmien lopullinen yksikköhinta porrastuksessa käytettyjen kertoimien jälkeen on 18 008,45 euroa/opiskelijatyövuosi. Opiskelijapäivähinnaksi saadaan ko. tapauksessa 94,78 euroa/opiskelijatyöpäivä (18 008,45 € /190otp). (Opetushallitus 2014, 40.)

Ammatillisen lisäkoulutuksen yksikköhintoihin vaikuttaa myös ns. tuloksellisuus. Tulusrahoitukseen vaikuttaa suoritettujen tutkintojen määrä ja hintaryhmäkohtainen tutkintojen suorittamisaste. (Opetushallitus 2014, 39.)

2.2.2 Työvoimapolitiittiset koulutukset

Työvoimapolitiittisena koulutuksena toteutettu ammatillisen koulutuksen rahoitus toteutetaan valtion tulo- ja menoarviossa koulutuksen hankkimista varten määritellystä määrärahasta. Koulutuksen hankkimiseen tarkoitettua määrärahaa hallinnoi työministeriö. (Laki julkisesta työvoimapalvelusta 1295/2002.)

Työvoimapolitiittinen aikuiskoulutus rahoitetaan hankintatoimintana. Tämä tarkoittaa sitä, että ELY-keskukset ostavat koulutukset koulutuksen järjestäjiltä. Koulutusten hankinnoista on säädetty hankinta- ja tarjousmenettelyistä säädettyillä asetuksilla. (Laki julkisesta työvoimapalvelusta 1295/2002.)

Ennen koulutuksen aloittamista työvoimaviranomainen ja koulutuksen järjestäjä solmivat sopimuksen, jossa määritellään koulutuksen tavoitteista, sisällöstä, hinnasta, koulutuksen kestosta ja ajankohdasta. Lisäksi sopimuksessa määritellään koulutukseen osallistuvat opiskelijat ja muut erityisesti sopimuksessa mainitut asiat, esim. työssäoppiminen. Työvoimapolitiittista ammatillista koulutusta voidaan toteuttaa yhteishankintakoulutuksena. Työvoimapolitiittisena toteutettavassa yhteishankintakoulutuksessa koulutuksen hankintasopimuksen solmivat työvoimaviranomainen, koulutuksen järjestäjä ja asianomainen työnantaja. (Laki julkisesta työvoimapalvelusta 1295/2002.)

Opiskelijalle maksetaan koulutuksen ajalta joko perus- tai ansiotukea. Ansiotuen saamisen edellytyksenä on, että opiskelija on oikeutettu saamaan työttömyysturvalain mukaista ansioon suhteutettua päivärahaa. Lisäksi ansiotuen edellytyksinä ovat opiskelijan työttömyys, lomautus tai että hän työttömyysuhan alainen. Lisäksi työvoimapolitiittisessa koulutuksessa oleva opiskelija saa koulutuskorvausta koulutusaikaisesta matka- ja ylläpitokustannuksista. Korotetun koulutuskorvauksen opiskelija saa silloin, kun hän opiskelee oman työssäkäyn-

tialueensa ulkopuolella. Lisäksi korotettua koulutuskorvausta saa, jos opiskelijalle koituu majoituskustannuksia koulutuksen vuoksi. (Laki työvoimapolitiisesta aikuiskoulutuksesta 17.11.2000.)

Omaehtoista ammatillista koulutusta voi myös suorittaa työttömyysetuudella. Omaehtoisen koulutuksen työttömyysetuisuuden saamisen edellytyksinä on opiskelijan ikä, 25 vuotta. Lisäksi opiskelun täytyy edesauttaa merkittävästi työllistymistä ja opiskelulla saavutetaan sellainen ammattitaito, että työllistymisen edellytykset saavutetaan. Omaehtoiseen koulutukseen saatava työttömyysetuudella opiskelu on mahdollista 24 kuukauden ajan. (Laki julkisesta työvoima- ja yrityspalvelusta 28.12.2012/916.)

2.2.3 Oppisopimuskoulutukset

Oppisopimuskoulutuksen rahoitus perustuu samantapaiseen järjestelmään kuin ammatillisen perusopetuksen valtionosuusrahoitteinen rahoitusjärjestelmä. Oppisopimuksena järjestettävä ammatillinen peruskoulutuksen opiskelijakohtainen yksikköhinta on kaikille koulutuksen järjestäjille samansuuruinen. Yksikköhinta määräytyy ammatillisen peruskoulutuksen yksikköhinnan keskimääräisenä suuruutena. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011, 13–14.) Vuonna 2014 oppisopimusopiskelijan keskimääräinen yksikköhinta on 63,13 prosenttia ammatillisen koulutuksen keskimääräisestä yksikköhinnasta. Samana vuonna oppisopimusopiskelijan yksikköhinta oli 6 925,40 euroa opiskelijaa kohti. (Opetushallitus 2014, 34–35.)

Oppisopimuskoulutuksena järjestettävän ammatillisen lisäkoulutuksen yksikköhinnat määräytyvät erikseen valtion tulo- ja menoarvion mukaan. Valtion talousarviossa määritellään erikseen yksikköhinnat ammattitutkintoon, erikoisammattitutkintoon ja ei-tutkintotavoitteiseen ammatilliseen lisäkoulutusta varten. Oppisopimuskoulutuksena toteutettavan ammattitutkinnon tai erikoisammattitutkinnon opiskelijakohtainen yksikköhinta vuonna 2014 oli 3 268,70 euroa /opiskelija. Ei-tutkintotavoitteisen ammatillisen lisäkoulutuksen yksikköhinta oli 2 360,73 euroa / opiskelija vuonna 2014. (Opetushallitus 2014, 35–36.)

Koulutuksen opiskelijakohtaisia yksikköhintoja ei porrasteta kalliiden koulutusalojen osalta, samalla tavalla kuin ammatillisen perusopetuksen yksikköhintoja. Koulutuksen järjestäjäkohtaisia yksikköhintoja tarkistetaan samalla tavalla kuin ammatillisen peruskoulutuksen osalta kaksi kertaa vuodessa. (20.1 ja 20.9). (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2011, 14.)

Oppisopimuksena toteutettavan ammatillisen peruskoulutuksen rahoitus mahdollistaa vuoden 2014 alusta alkaen tutkinnon osana/osien opiskelun. Opiskelun edellytyksenä on se, että opiskelija on alle 25-vuotias, ilman perusopetuksen jälkeistä ammatillista tutkintoa oleva henkilö. Tutkinnon osan opiskeluun saatava rahoitus määräytyy koko ammatillisen perustutkinnon rahoituksen perusteella. (Opetushallitus 2014, 37.)

Mikäli koulutuksen kesto on vähintään neljän kuukauden pituinen, eikä se muutoin tule huomioiduksi rahoituksessa, lasketaan ko. opiskelijat koulutuksen päättymisen jälkeisen laskentapäivän opiskelijamääriin. Vastaavasti jos oppisopimuskoulutus kestää vähintään kahdeksan kuukauden opiskelun, lasketaan opiskelijat vuoden molempiin laskentapäivien opiskelijamääriin mukaan. (Opetushallitus 2014, 36.)

Oppisopimuskoulutuksena toteutettavan ammatillisen lisäkoulutuksen koulutuksen järjestäjäkohtaisen opiskelijamäärän määrittelyssä määritellään myös nuorten aikuisten osaamisohjelman osalta. Nuorten aikuisten osaamisohjelmalla tarkoitetaan sellaisia opiskelijoita jotka ovat iältään 20 – 29- vuotiaita, eikä heillä ole perusopetuksen jälkeistä ammatillista tutkintoa. Tällaiset opiskelijat voivat suorittaa oppisopimuksella ammatillisen lisäkoulutuksen mukaisen koulutuksen ammattitutkintoon tai erikoisammattitutkintoon. (Opetushallitus 2014, 37.)

Oppisopimuksen toinen osapuoli, eli työnantaja maksaa työehtosopimuksen mukaista palkkaa opiskelijan työssäoloajalta. Silloin, kun opiskelija osallistuu tietopuoliseen opetukseen, voi työnantaja edelleen maksaa opiskelijalle palkkaa, mutta oppisopimuskeskus maksaa opiskelijalle matka- ja majoituskorvauksen. Mikäli työnantaja ei maksa opiskelijalle palkkaa tietopuolisen koulutuksen ajalta, maksaa oppisopimuskeskus opiskelijalle päivärahan, matkakorvaukset ja

majoituskorvauksen. Lisäksi opiskelijalle voidaan oppisopimuskeskuksen puolesta maksaa vielä perheavustusta, mikäli opiskelija on alle 18-vuotiaiden lasten huoltaja. (Lapin oppisopimuskeskus 2015, 1.)

Oppisopimuskoulutuksena tapahtuvassa ammatillisessa koulutuksessa työnantajalle maksetaan koulutuskorvausta. Koulutuskorvaus maksetaan työpaikalla tapahtuvasta koulutuksesta. Korvauksen suuruuteen vaikuttaa koulutusala, koulutusaika ja tietopuolisen koulutuksen hinta. Työnantajan saama koulutuskorvaus on yleensä 10–250 euron suuruinen, riippuen koulutettavasta alasta. Korvaus maksetaan työnantajalle neljän kuukauden välein erillisen hakemuksen perusteella. (Lapin oppisopimuskeskus 2015, 1.)

Yrittäjälle toteutettava oppisopimuskoulutus on myös tietopuolisten koulutusten osalta ilmaisia. Yrittäjän ollessa oppisopimuskoulutuksessa maksetaan hänelle tietopuolisen koulutuksen ajalta päivärahaa, matkakorvauksia ja majoituskorvauksia. (Lapin oppisopimuskeskus 2015, 1.)

2.2.4 Omarahoitteiset, lyhytkoulutukset

Omarahoitteisia ja lyhytkurssikoulutuksia järjestetään eri rahoitusjärjestelmillä. Yleisin lyhytkurssikoulutusten rahoittaja on henkilöstönsä koulutuksen ostanut työnantaja. Tällaiset, yleensä 1–3 päivän kestoisten koulutusten hinnat vaihtelevat 95–140 euroa / opiskelija / päivä. (Lapin ammattiopisto 2015.)

2.3 Ammatillisten tutkintojen uudistaminen ja rahoitus

Ammatilliset perustutkinnot uudistuvat ja niihin liittyvät säädökset otetaan käyttöön kaikissa ammatillisissa perustutkinnoissa 1.8.2015 alkaen. Ammatillisia perustutkintoja koskevat säädökset tulee voimaan sekä uusille aloittaville koulutuksille, että myös jatkaville koulutuksille. (Opetushallitus 2014, 4.)

Uusissa tutkinnon perusteissa korostetaan entistä voimakkaammin työelämä- ja lähtöisyyteen perustuvaa koulutusta. Uudistuksen keskeisimpinä lähtökohtina

on siirtyä koulutuksissa entistä enemmän osaamisperusteisuuteen ja tutkinnon osa keskeisyyteen opintojen etenemisessä. Osaamisperusteisuuteen ja tutkinnon osa keskeisyydellä varmistetaan opiskelijoiden mahdollisuudet edetä opinnoissaan entistä yksilöllisemmin ja joustavammin kunkin opiskelijan henkilökohtaisten ominaisuuksien mukaan. (Opetushallitus 2014, 9.)

Tutkintojen uudistamisen yhtenä vahvimpana lähtökohtana on ollut osaamisen arviointi. Tämä tarkoittaa sitä, että koulutuksissa keskitytään hankkimaan varsinaista työelämässä tarvittavaa osaamista. Tämän osaamisen voi hankkia hyvin eri tavoilla, riippuen siitä minkälaisen oppimiskyvyn kukin opiskelija hallitsee. Tutkintojen uudistamisen myötä eri koulutusohjelmien käsitteiden sijaan otetaan käyttöön osaamisalan käsite. Osaamisala kuvaa parhaiten sitä, mitä opiskelija osaa suoritettuaan tietyn ammatillisen tutkinnon. (Opetushallitus 2014, 9–10.)

Uudet tutkinnon perusteet muodostuvat samalla tavalla kuin aikaisemmatkin tutkinnon perusteet. Ammatilliset tutkinnot koostuvat pakollisista tutkinnon osista, yhteisistä tutkinnon osista ja valinnaisista tutkinnon osista. Jokaisessa perustutkinnossa määritellään pakolliset tutkinnon osat, nämä tutkinnon osat varmistavat sen, että opiskelijat osaavat ammattialalla vaadittavan ydinosaamisen. Yhteisten tutkinnon osien tavoitteena on saavuttaa opiskelijoille yhteiskunnassa tarvittavien taitojen osaaminen. Yhteisten tutkinnon osien ammattitaitovaatimukset tulee olla sellaiset, että ne tukevat varsinaisen ammattialan ydinosaamisen hallintaa, niiden opiskelu tulisikin integroida varsinaisten ammattiaineiden opiskelun sisälle. (Opetushallitus 2014, 11.)

Uusien säädösten mukaisten tutkinnon muodostumisen periaatteena on ollut valinnaisuuden lisääntyminen. Perustutkintoihin sisältyvät valinnaiset tutkinnon osat varmistavat sen, että valinnaisuudella vastataan työelämän hyvinkin erilaisiin osaamistarpeisiin. Paikallisen työelämän tarpeet mahdollistavat mm. paikallisten tutkinnon osien hyväksi käytön tutkintojen muodostumisessa. Kaiken kaikkiaan uusien tutkinnon perusteiden myötä valinnaisuuden mahdollisuudet opinnoissa laajenevat. Ammatillinen tutkinto voi koostua useammistakin tutkinnon osista kuin varsinaisen tutkinnon muodostuminen vaatii. Tällaisella tutkinnon laajentamisella varmistetaan opiskelijoiden sijoittuminen työelämään laajen-

tamalla ammatillista tutkintoaan. Tutkinnon laajentamisella ei kuitenkaan saa vaarantaa varsinaisen osaamisalansa ydinosaamisen tavoitteita. (Opetushallitus 2014, 11–12.)

Tutkintojen uudistamisessa tutkintojen mitoitusperusteeksi tulevat ECVET-järjestelmän mukaisesti osaamispisteet. Osaamispisteet määritellään perustutkinnoittain siten, että ensin määritellään koko tutkinnon osaamispisteet. Tutkinnon uudistamisen jälkeen koko perustutkinnon osaamispistemäärä on 180 osaamispistettä. Tutkinnon osittain osaamispisteet määräytyvät siten, että mikä on niiden sisältämä osaamisen kattavuus, merkittävyys ja vaikeusaste koko tutkintoon verrattuna. (Opetushallitus 2014, 10.)

ECVET-pisteisiin siirtymällä varmistetaan ammatillisten perustutkintojen rinnastettavuus koko Euroopan alueella annettaviin ammatillisiin tutkintoihin. Tutkintojen rinnastettavuuden tavoitteena on yhdenmukaistaa eurooppalaista ammatillista koulutusta ja tällä mahdollistetaan opiskelijoiden opiskelu myös muissa Euroopan-maissa. ECVET-pisteytyksen periaatteena on myös se, että osaamista voi hankkia mistä vain, esim. kansainvälisenä vaihto-opiskeluna. (Opetushallitus 2014, 16)

Osaamisperusteisiin tutkintoihin siirtyminen mahdollistaa opiskelijoiden opiskeluajojen lyhentymisen. Tutkinnon osien arvioinnissa siirrytään osaamisen arviointiin, tämä mahdollistaa sen, että opiskelijoiden edistyminen opinnoissaan voi nopeutua hyvinkin radikaalisti. Oppimisen aikaista arviointia ei tehdä numeraalisesti, vaan oppimisen aikainen arviointi suoritetaan lähinnä arviointikeskusteluinä ja palautteen antamisena. Tutkinnon osa keskeinen opiskelu mahdollistaa myös sen, että mikäli opinnot jostakin syystä jäävät kesken, voi opiskelua myöhemmin jatkaa siitä mihin aikaisemmat opiskelut päättyivät. Osaamisperusteisiin tutkintoihin siirtyminen antaa opiskelijoille enemmän mahdollisuuksia hakea ja löytää juuri niitä osaamisen alueita mitä tulevassa työtehtävissä tarvitsee. (Opetushallitus 2014, 13–14.)

Osaamisperusteisiin tutkintoihin siirtyminen vaatii koulutuksen järjestäjältä myös toimenpiteitä. Opettajien tarve ei vähene tutkintojen uudistuksessa, vaan opet-

tajuuden kuva muuttuu. Tutkintojen uudistamisen myötä asiakeskeisestä opettamisesta siirrytään opettamaan laajempia kokonaisuuksia. Opettajan rooli varsinaisena opettajana muuttuu opiskelijoiden tiedonhankinnan tukemiseen, ohjaamiseen ja siihen, miten opettaja osaa hyödyntää avoimia oppimisympäristöjä ja uusia opetusteknologioita. (Opetushallitus 2014, 17–18.)

Ammatillisen peruskoulutuksen ja ammatillisen aikuiskoulutuksen rahoituksen perusteita uudistetaan vastaamaan uudistuvaa tutkintorakennetta. Rahoituksen uudistamisessa lähdetään siitä, että uusi rahoitusmalli perustuu valtion talousarvioon määritellyyn määrärahasoon. Tässä esityksessä määrärahasoon sisältyisi myös kuntarahoitusosuus. Opetus- ja kulttuuriministeriön 4.12.2014 antaman tiedotteen mukaan rahoitusjärjestelmän muutoksella taataan ammatillisen koulutuksen tutkintojen tavoitteita, lyhennetään koulutusaikoja ja turvataan koulutuksen laatu. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a.)

Uuden tutkintorakenteen mukainen rahoitus muodostuisi lähinnä perus-, suori-te-, vaikuttavuusosioista. Rahoituksissa otetaan huomioon opiskeluvuodet, suoritettut tutkinnot, suoritettut tutkinnon osat ja lisäksi rahoituksessa huomioidaan mm. työllistyminen ja jatko-opintoihin siirtyminen. Uudessa rahoitusmallissa luovutaan tilastollisten laskentapäivin mallista ja opintovuodet rajoitetaan kolmeen vuoteen. Uusi rahoitusmalli otetaan käyttöön vuoden 2017 alusta. Uuden rahoitusjärjestelmän mukainen rahoitus koskisi oppilaitosmuotoista ammatillista peruskoulutusta, oppisopimusmuotoista ammatillista peruskoulutusta, oppilaitosmuotoista ammatillista lisäkoulutusta ja oppisopimusmuotoista ammatillista lisäkoulutusta. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, (14–17.)

Uudessa rahoitusmallissa perusrahoituksella pyritään turvaamaan koko ikäluokan kouluttautumista. Perusrahoituksella varmistetaan rahoitus myös silloin, jos opiskelija ei jostain syystä pysty suorittamaan tutkinnon osia tai suorittaa niitä tavanomaista hitaammin. Perusrahoituksen määräytyminen perustuisi laskennallisiin opiskelijavuosiin, tämä sen vuoksi, että koulutuksen siirtyessä entistä enemmän tutkintotavoitteeseen koulutukseen, opiskeluajat lyhenevät ja koulutusmuodoittain koulutusajat vaihtelevat. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 21.)

Rahoitusmallin perusrahoitusosio jakaantuu kahteen osaan. Perusrahoituksen vakausosiossa määritellään rahoitusosio prosentteina koko tutkinnon rahoituksesta. Rahoitusosio määritellään tutkinnon alakohtaisesti, tarvittaessa tutkinto-kohtaisesti koulutuskoripainotuksella. Koulutuskoripainotus tarkoittaa sitä, että alakohtaisten koulutuksen kustannusten perusteella maksetaan korotettua rahoitusta koulutukseen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 22.)

Perusrahoituksen toisessa osiossa, lisäosassa määritellään sellaisten koulutuksessa syntyvien kustannusten rahoitus, jota ei ole mahdollista rahoittaa millään muulla rahoitusvaihtoehdolla. Tällaisia kustannuksia ovat mm. valmentavan ja valmistavan koulutuksen kustannukset, erityinen koulutustehtävä erityisopetuksessa, majoituskorvaus ja harkinnanvarainen korvaus. Lisäosion määräytymiseen ei vaikuta koulutuksen erityiset kustannukset, vaan lisäosio on aina perushintainen. Lisäosio ei vaikuta suoritusrahoitukseen, eikä vaikuttavuusrahoitukseen. Lisäosio maksetaan ainoastaan oppilaitosmuotoiseen ammatilliseen peruskoulutukseen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 22.)

Perusrahoitus on rajattu esityksen mukaan kolmeen vuoteen, mutta suoriterahaa voidaan maksaa pidemmältäkin ajalta. Tällainen järjestelmä takaa sen, että koulutuksen järjestäjä saa opiskelijasta jonkinlaisen rahoituksen myös siinä tapauksessa jos opinnot eivät valmistu kolmessa vuodessa. Perusrahoituksessa tulisi esityksen mukaan olla myös vaihtoehto koulutuksen keskeytykseen. Koulutuksen keskeytyksen vaihtoehto voi tulla kysymykseen henkilökohtaisen oppimispolun rakentamisen yhteydessä ja koulutuksen joustavuuden turvaamisessa. Perusrahoituksessa tulisi pystyä määrittelemään se, että miten koulutusaika lasketaan tällaisissa tapauksissa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 24.)

Oppilaitosmuotoisessa lisäkoulutuksessa ja oppisopimusmuotoisessa ammatillisessa perus- ja lisäkoulutuksen perusrahoitus muodostuu opiskelijavuosista. Opiskelijavuoden hinta määräytyy siitä, kuinka paljon niitä jaetaan seuraavalle varainhoitovuodelle. Oppilaitosmuotoisessa lisäkoulutuksessa käytetään alakohtaisia porrastuksia. Oppilaitosmuotoisessa oppisopimuskoulutuksessa porrastuksia ei käytetä. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014b, 24.)

Rahoitusmallin toisena osana on tutkintojen ja tutkinnon osien suorittamiseen perustuva, suoritusrahoitus. Suoritusrahoituksen tarkoituksena on kannustaa koulutuksenjärjestäjää suunnittelemaan koulutukset niin, että ne kannustavat suorittamaan tutkintoja tai tutkinnon osia. Rahoituksen tavoitteena on myös lyhentää koulutusaikoja, jolloin työelämän tarpeet tulee huomioiduksi myös koulutuksissa. Rahoitus määräytyy suoritettujen tutkintojen ja tutkinnon osien perusteella. Tutkintojen ja tutkinnon osien rahoituksessa otetaan huomioon koulutusalat ja tutkintokohtaiset porrastukset, koulutuskorikertoimet. (Opetus- ja kulttuurirahasto 2014a, 26.)

Koulutuksen järjestäjän suoritetuista tutkinnoista saama rahoitus määräytyisi koulutusalaakohtaisista suoritetuista tutkinnoista, koulutussalaakohtaisesta kerroimesta ja tutkintojen arvosta. Tutkintojen arvo varainhoitovuonna määritetään kolmen viimeisimmän vuoden keskiarvoa. Koulutuksen järjestäjän suoriterahoituksesta saama rahoitusmäärä vaihtelisi vuosittain valtion talousarvion, suoritettujen tutkintojen ja alakohtaisesti suoritettujen tutkintojen mukaan. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 26.)

Suoritettujen tutkinnon osien mukaan koulutuksen järjestäjän saama rahoitus perustuu joiltakin osin samanlaiseen laskentamalliin kuin tutkinnoista saatu rahoitus. Tutkinnon osien suoriteperustaisessa rahoituksessa määräävä tekijä on tutkinnon osien painoarvo koko tutkintoon. Tutkinnon osien painoarvo täytyykin määritellä niiden vaativuuden, merkittävyyden, kattavuuden ja osaamisen kannalta koko tutkintoon nähden. Koulutuksen järjestäjän tutkinnon osien suorittamisesta saama rahoitus koostuu suoritetuista tutkinnon osista, tutkinnon osien painoarvosta ja koulutusalaakohtaisesta koulutuskorikerroimesta. Suoriteperustainen tutkinnon osiin perustuva rahoitus ottaa huomioon myös sen, että tutkinnon osia voi suorittaa myös muista tutkinnoista ja oppilaitoskohtaisista paikallisista tutkinnon osista. Tutkintoihin ja tutkinnon osiin perustuva suoriterahoitus määräytyy samalla tavalla myös näyttötutkintoperusteissa koulutuksissa ja erilaisissa koulutusmuodoissa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 27.)

Ammatillisen lisäkoulutuksen ja oppisopimuskoulutuksena järjestettävässä ammatillisessa perus- ja lisäkoulutuksen suoriteperustainen rahoitus määräytyy tutkinnon osista, tutkinnoista ja vailla toisen asteen tutkintoa olevien määrästä.

Tutkinnon ja tutkinnon osan hinta määräytyy siten, että lasketaan kolmen edellisen suoritettujen tutkintojen keskiarvo. Laskennassa huomioidaan vain sellaiset tutkinnot ja tutkinnon osat, jotka ovat suoritettu valtionosuusrahoitteisissa koulutuksissa, ei pelkkinä näyttöinä. Ammatillisena lisäkoulutuksena suoritettuihin tutkinnon osiin lisätään koulutusalan kustannuksista johtuva painokerroin. Painokertoimen määrittelyssä käytetään työelämän tarpeita, jotta rahoitus ei vääristäisi koulutuksen järjestäjän tarjoamaa koulutustarjontaa. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014b, 28.)

Kolmantena osana tulevaa koulutuksen rahoitusjärjestelmää on koulutuksen vaikuttavuuteen perustuvaa rahoitusta. Vaikuttavuuteen perustuva rahoituksen tarkoituksena on kohdentaa koulutuksen järjestäjien toteuttama koulutus niille aloille missä on työvoimantarvetta ja tällä rahoituksella taataan myös koulutuksen laatu ja työelämävastaavuus. Vaikuttavuusrahoitus ja suoriterahoitus kompensoivat toinen toistaan. Kompensaatiolla tässä tarkoitetaan sitä, että mikäli vaikuttavuusrahoitusta ei olisi, koulutuksen järjestäjä voisi olla mahdollisuus järjestää vain sellaisia koulutuksia, missä suoriterahoitus olisi helposti saatavilla. Suoriterahoitus ja vaikuttavuusrahoitus muodostavat näin ollen toisiaan tasapainottavan järjestelmän. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014a, 30)

Vaikuttavuusrahoituksessa otetaan huomioon sellaiset seikat, joihin koulutuksen järjestäjä pystyy toiminnallaan vaikuttamaan. Tällaisia asioita voi olla mm. koulutuksen toimintaympäristö, koulutuksen sisältö ja opiskelijoihin liittyvät seikat. Ammatillisissa peruskoulutuksissa käytettäisiin vaikuttavuuden määrittämisessä nykyisen tulosrahoituksen perustana käytettäviä vaikuttavuus-, henkilöstön kehittämis- ja opettajien kelpoisuusmittaria. Tulevaisuudessa vaikuttavuusrahoituksen määrittelyssä tullaan käyttämään myös opiskelijoilta ja työelämältä saatua palautetta. Ammatillisissa lisäkoulutuksissa nykyisen kaltainen tutkintoihin perustuva tuloksellisuus rahoitus sisältyy joiltakin osin myös vaikuttavuusrahoitukseen. Tulevassa rahoitusmallissa tuloksellisuusrahoitusta saisi kaikki koulutuksen järjestäjät. Ammatillisessa lisäkoulutuksessa vaikuttavuusrahoitukseen vaikuttaa myös opiskelija- ja työelämäpalaute. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014, 30)

Rahoituselementeillä, perus-, suorite-, ja vaikuttavuusrahoituksella on omat painoarvonsa koulutuksen järjestäjän koulutuksista saatavista rahoituksista. Perusrahoituksen osuus tulee olemaan n. 49 %, suoriterahoituksen osuus n. 41 – 45 % ja vaikuttavuusrahoituksen osuus 6-10 % kokonaisrahoituksesta. Ammatillisessa lisäkoulutuksessa ja oppisopimusmuotoisessa ammatillisessa peruskoulutuksessa vastaavat painotukset ovat suoritteiden perusteella 60 %, opiskelijavuosista 35 % ja vaikuttavuudesta 5 %. Mikäli palautteeseen perustuvaa järjestelmää ei ole saatu luoduksi vuoden 2017 rahoitusta määriteltäessä, käytetään vuoden 2017 opiskelijavuosien osuutta rahoituksessa 40 %. (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2014b, 31.)

2.4 Lapin ammattiopiston metsäenergiaan liittyvät koulutukset

Vuonna 2015 Lapin ammattiopistossa järjestettävät metsäenergiaan liittyvät koulutukset toteutetaan ammatillisina peruskoulutuksina, ammatillisina lisäkoulutuksina ja omarahoitteisina koulutuksina. Koulutukset järjestetään Lapin ammattiopiston Jänkätien toimipisteessä. (Lapin ammattiopisto 2015.)

Ammatillisina perustutkintokoulutuksina järjestetään metsäalan perustutkintoa, metsäenergian tuottaja koulutusta. Koulutukset toteutetaan valtionosuusrahoitteisena (vos1), näyttötutkintoperusteisena koulutuksena. Koulutuksen tutkinnon osia ovat; Metsien hoito ja puunkorjuu, Metsäenergiaraaka-aineen hankinta ja käyttö, Energiapuun korjuu, Energiapuun jalostus ja Lämpölaitoksen hoito ja huolto. Lisäksi opiskelijat voivat suorittaa vapaasti valittavan tutkinnon osan, Yritystoiminta. (Opetushallitus 2009a, 111–113.)

Toisena suoranaisesti metsäenergiaan liittyvänä koulutuksena Lapin ammattiopistossa järjestetään Bioenergia-alan ammattitutkintokoulutusta. Bioenergia-alan ammattitutkintokoulutus toteutetaan ammatillisena lisäkoulutuksena, valtionosuusrahoitteisena (vos 2), näyttötutkintoperustaisena koulutuksena. Koulutuksen pakollisena tutkinnon osana on Bioenergia-alan tuntemus. Valinnaisina tutkinnon osina opiskelijat valitsevat vähintään yhden tutkinnon osan seuraavista tutkinnon osista; Energiapuun korjuu, Energiapuun haketus ja murskaus, Turvetuotanto, Energiakasvituotanto, Lämmöntuotanto ja Bioraaka-aineen jalos-

tus. Lisäksi opiskelijat voivat valita vapaasti valittavan tutkinnon osan Bioenergiayrittäjyys. (Opetushallitus 2008, 7.)

Lisäksi Lapin ammattiopistossa järjestetään ammatillisina perustutkintoina tutkintoja, joihin voi valita valinnaisena tai vapaasti valittavana tutkinnon osana metsäenergiaan liittyviä tutkinnon osia. Metsäalan perustutkintoon, metsäkoneenkuljettajakoulutukseen vapaasti valittavaksi tutkinnon osaksi voi valita, Energiapuun korjuukoneen käytön, Energiapuun jalostus tai Lämpölaitoksen hoito ja huolto. Metsäalan perustutkinto, metsäkoneenkuljettajakoulutukset toteutetaan valtionosuusrahoitteisena (vos 1), opetussuunnitelma- ja näyttötutkin- toperusteisinä koulutuksina. (Opetushallitus 2009a, 11- 13.)

Metsäalan perustutkinto, metsuri-metsäpalvelujen tuottaja koulutukseen voi myös valita valinnaisia metsäenergiaan liittyviä tutkinnon osia. Valinnaiset tutkinnon osat ovat; Metsäenergian hankinta ja Energiapuun korjuu. Metsäalan perustutkinto, metsuri-metsäpalvelujen tuottaja koulutus toteutetaan valtion- osuusrahoitteisena (vos 1) näyttöperusteisena koulutuksena. (Opetushallitus 2009a, 11–13.)

Rakennusalan perustutkinnon, maarakennuskoneenkuljettajakoulutukseen voi vapaasti valittaviin tutkinnon osiin valita tutkinnon osan toisesta perus-, ammat- ti-, tai erikoisammattitutkintokoulutuksista. Rakennusalan perustutkinto, maara- kennuskoneenkuljettajakoulutukset toteutetaan valtionosuusrahoitteisena (vos 1) koulutuksina. (Opetushallitus 2009b, 17.)

Logistiikan perustutkintokoulutukseen voi myös vapaasti valittaviin tutkinnon osiin tutkinnon osan valita toisesta perus-, ammatti-, tai erikoisammattitutkinto- koulutuksista. Logistiikan perustutkintokoulutukset toteutetaan valtionosuusra- hoitteisena (vos 1) koulutuksina. (Opetushallitus 2009c, 12–13.)

Omarahoitteisena metsäenergiaan liittyvänä koulutuksena Lapin ammattiopis- tossa järjestetään B-koneenhoitajan koulutus. Lämpölaitoksen hoitajalta vaadi- taan B-koneenhoitajan tutkinto, mikäli lämmityskattilan teho yli 1 MW. B- koneenhoitajakoulutuksen rahoituksen kustantaa yleensä työnantaja tai koulu-

tuksen rahoituksen kattaa jokin erillinen hanketoiminta. (Lapin ammattiopisto 2015.)

3 Metsäenergia-ala Pohjois-Suomessa

3.1 Metsäenergian tulevaisuus

Suomen Metsäkeskus on laatinut erillisen bioenergian käyttöön liittyvän suunnitelman, Lapin bioenergiaohjelman 2009–2013. Vuosien 2009–2013 bioenergiaohjelman päättymisen jälkeen Suomen Metsäkeskus on laatinut jatkoa bioenergian käytön suunnitelmalle, Lapin Bioenergiaohjelma 2014–2020. (Suomen Metsäkeskus. 2014, 1.)

Molemmissa Lapin bioenergiaohjelmissa on lähdetty siitä olettamuksesta, että kotimaisen ja lappilaisen uusiutuvan energian käyttö lisääntyy huomattavasti vuoteen 2020 mennessä. Bioenergian hyödyntämisen suurimpina haasteina Pohjois-Suomessa on maantieteellinen sijainti, väestön määrä ja jakautuminen, kuntarakenteiden muutokset, kehitys- ja investointihankkeiden rahoitukset ja tieverkostojen kunto. (Suomen Metsäkeskus 2014, 1.)

Pohjois-Suomen, kuten koko valtakunnan bioenergian käytön haasteena on valtiovallan energiapolitiikan suunta, joka vaikuttaa hyvin oleellisesti myös metsäteollisuuden investointihankkeisiin ja suunnitelmiin. Metsäteollisuudella on suuri vaikutus siihen, miten energiapuuta on käytettävissä biopolttoaineena lämmön- ja sähkön tuotantoon. (Suomen Metsäkeskus 2014, 1.)

Pohjois-Suomessa on tarkoitus lisätä entisestään hajautettua ja uusiutuvia energiamuotoja. Tämä tarkoittaa sitä, että puun käyttöä energiatuotannossa on tarkoitus lisätä huomattavasti. Puun käyttö uusiutuvan energian lähteenä on arvioitu nousevan yli puoleksi koko uusiutuvan energian käytön määrästä. Tämä on hyvä uutinen Pohjois-Suomen metsätaloudelle, koska se lisää metsävarojen hyödyttämistä entisestään. Tällä hetkellä Pohjois-Suomessa on sellainen

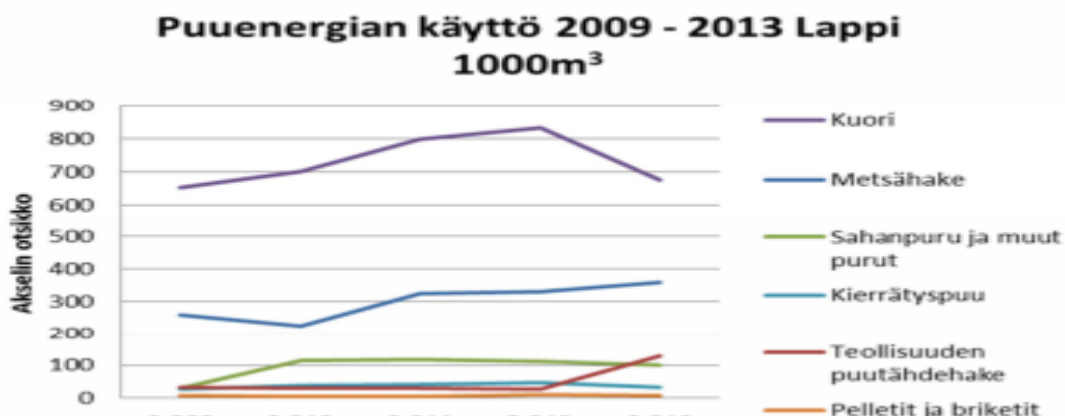
tilanne, että metsäteollisuus on ajanut alas tuotantolaitoksiaan. Mikäli metsäteollisuuden tuotantolaitosten tilalle ei saada pieniläpimittaisten runkojen hyötykäyttäjää, uhkaa pohjoisen Suomen metsien hyötykäyttö jäädä vajaaksi. (Suomen metsäkeskus 2014, 2.)

Puun käytön lisääminen energiantuotannossa merkitsee myös paikallisten työpaikkojen lisääntymisenä. Paikallisesti käytettävä energiantuotanto lisää työpaikkoja sekä puunkorjuu-, haketus- että kuljetustehtävissä. Samoin paikallisesti käytettävä energiantuotanto lisää hyvinvointi yleisesti koko talousalueella. Paikallisesti tuotetulla energialla varmistetaan myös energian omavaraisuus. Tällä hetkellä Pohjois-Suomi on energiantuotannossa yliomavarainen ja uusiutuvan energian osuus sähkön tuotannosta on peräti 90 %. (Suomen Metsäkeskus 2014, 1 – 2.)

3.2 Metsäenergian käyttö

Pohjois-Suomessa käytettävästä metsäenergian muodosta potentiaalisin uusiutuvan energian muoto on metsähake. Hakkeen käyttömäärä vuonna 2014 oli Pohjois-Suomen alueella 360 000 m³. Kokonaisuutena markkinahakkuissa käytettävä puumäärä Pohjois-Suomessa on vakiintunut noin 4 miljoonaan kuutiometriin. Ennustetut metsähakkeen käyttömäärät nousevat moninkertaisiksi, siinä vaiheessa kun Kemiin suunniteltu biodieselaitos, Rovaniemen Mustikkaan sähkö- ja lämpövoimalaitos, kaivoksille ja kuntiin suunnitellut lämpövoimalahankkeet toteutuvat. Metsähakkeen käyttömäärät ovat ennustettu nousevan jopa yli 600 000 m³:n. (Suomen Metsäkeskus 2014, 3–4.)

Taulukko 2. Puuenergian käyttö Lapissa 2009 – 2013. (Suomen metsäkeskus. 2014)



Pohjois-Suomen metsähaketaseeksi on laskettu korjuuvaihtoehtoinen seuraavasti. Rankapuuna hakatun energiapuun metsähaketase on vuosittain 625 m³. Kokopuuna korjatun energiarangan metsähaketase on 889 m³ / vuosi. Integroitu energiapuukorjuun metsähaketase on 1282 m³ / vuosi. Latvusmassan ja kantojen metsähaketase ei ole mainittavan suuri, joten Pohjois-Suomessa kantojen nosto energiatarkoitukseen ei ole kannattavaa toimintaa. Metsähaketaseella tarkoitetaan metsähakkeen alueellisen potentiaalin ja sähkö- ja voimalaitoksissa käytettävän metsähakkeen erotusta. (Suomen metsäkeskus 2014, 5.)

Almin (2012. 20.) Työ- ja elinkeinoministeriölle toimittaman toimialaraportin mukaan Lapin maakunnassa on ollut vuonna 2010 koko uusiutuvan energian toimialalla toimijoita 49 kpl. Henkilöstön määrä koko uusiutuvan energian toimialalla on ollut samana vuonna 226 henkilöä. Lämpöyrittäjyyden toimialalla toimijoita on ollut 4 kpl vuonna 2010 ja henkilöstöä 16 henkilöä. Energiapuun korjuun toimialalla on ollut yrityksiä 10 kappaletta vuonna 2010 ja henkilöstöä 84 henkilöä. Samana vuonna hakeyrittäjiä toimialalla on ollut 10 yrittäjää ja heillä henkilöstöä 13 henkilöä. Toimialaraportin mukaan luvuissa voi olla jonkin verran heittoa todelliseen tilanteeseen, koska luonnollisen henkilön toteuttaessa ko. toimintaa, se ei tilastoidu tilastokeskuksen tai yritys- tai toimipaikkarekisterin tietoihin. (Alm 2012, 20–22.)

Pohjois- Suomen alueella suurimpia metsähakkeen käyttäjiä on Rovaniemen Suosiolan sähkö- ja lämpövoimalaitos, metsähakkeen käyttö noin 130 000 m³. Toisena suurena metsähakkeen käyttäjänä ovat Kemi-Tornio – alueen sähkö- ja

lämpövoimalaitokset, joiden yhteenlaskettu metsähakemäärä on noin 273 000 m³. Seuraavaksi suurimpia metsähakkeen käyttäjiä ovat Kemijärven ja Sodankylän- alueen sähkö- ja lämpövoimalaitokset, jotka käyttävät metsähaketta yhteensä noin 60 000 m³. Posion ja Sallan sähkö- ja lämpölaitoksissa käytetään metsähaketta vuosittain yhteensä noin 15 000 m³. (Metsäteho 2013, 6.)

3.3 Bioenergian painopistealueet

Suomen Metsäkeskuksen tekemän Lapin bioenergiaohjelman 2014–2020 mukaan pohjoisen Suomen bioenergian painopistealueiksi on määritelty koulutuksen ja neuvonnan tehostaminen ja lisääminen. Tutkintokohtaisten koulutusten määrää tulee lisätä tulevina vuosina huomattavasti enemmän kuin aikaisemmin on toteutettu. Erilaisten lyhytkurssitoiminnan aktiivinen toteuttaminen kuuluu myös koulutuksen ja neuvonnan piiriin. Erilaisten koulutusten rahoitusmahdollisuuksien, mm. hankekoulutukset ja yksityisten organisaatioiden rahoittamat koulutukset tulee tulevaisuudessa toteuttaa. Energia-alan koulutukset tulee kohdentaa siten, että kunta- tai kylätasoinen lämpöyrittäminen tulee mahdolliseksi. Lämpöyrittäjäyys koulutukset kohdennetaan siten, että niissä vahvistetaan kokonaisuuksien hallintaa, kuten raaka-aineen hankintaa, lämmöntuotantoa, markkinointia, lämmön-, energianjakelua ja toimituksia. Koulutuksia tulee toteuttaa myös siten, että koulutukset kohdennetaan yhteen metsäenergian toiminnan alaan. Tällä mahdollistetaan kuntien ja kylien yrittäjien verkostoituminen lämpöyrittäjätoiminnaksi. Näillä koulutuksilla tähdätään siihen, että syrjäseutujen ihmiset voivat kouluttautua ja työllistyä oman paikkakuntansa alueelle. (Suomen metsäkeskus 2014, 18.)

Lapin bioenergiaohjelman painopistealueiksi tuleviksi vuosiksi on panostettu pienten lämpölaitosten mahdollistaminen mm. maatilojen ja kylien kiinteistöjen lämmöntuottajiksi. Samalla kun tehostetaan maatilojen ja kylien kiinteistöjen lämmöntuotantotoimintaa, samalla mahdollistetaan maanviljelijöiden ja metsäyrittäjien ympärivuotinen työllistyminen. Ympärivuotisen työllistymistavoitteen myötä kehitetään myös energiapuunkorjuutekniikoita siten, että olemassa olevien työkoneiden ja kalustojen käyttöä voidaan hyödyntää myös metsäenergian

korjuussa. Metsäenergian hyödyntämisessä tehostaan myös uusien metsänhoitosuosittelujen käyttöön ottoa, mm. eri-ikäisrakenteisten metsien käytön tehostamista metsäenergian tuotannossa ja hyötykäytössä. (Suomen metsäkeskus 2014, 20.)

Omavaraisen lämmön- ja sähköntuotannon varmistaminen kuuluu myös tulevaisuuden kehittämiskohteisiin Pohjois-Suomen alueella. Kehittämistoimilla varmistetaan kriisin aikana toiminnan jatkuminen ja kehittämisen avulla tehostetaan myös metsien käyttöä ja niistä saatavien hyötyjen tehostamista. (Suomen metsäkeskus 2014, 19.)

3.4 Metsäenergian tuotannon työvaiheet

Lapin ammattiopistossa on toteutettu metsäenergian tuotantoon liittyviä hankkeita jo vuodesta 2010 lähtien. Hankkeiden tarkoituksena on toteuttaa eri metsäenergian tuotantoon liittyviä koulutuksia. Hankkeiden tarkoituksena on myös mahdollistaa tuotannon eri vaiheissa olevien toimijoiden verkostoituminen siten, että kaikkien toimijoiden ammattitaitoa saadaan hyödynnettyä mahdollisimman hyvin. Metsäenergiaan liittyvien hankkeiden lopputuloksena on tarkoitus luoda koulutuksellinen malli metsäenergian tuotannon eri vaiheista, kannolta-metsään levitettäväksi tuhkaksi, eli lannoitetarkoitukseen jalostetuksi tuhkarakeeksi. Metsäenergiaan liittyvät tuotannon eri vaiheet voidaan jakaa koulutuksellisesti siten, että koulutustarpeen mukaan tuotannon eri vaiheet voidaan moduloida ja räätälöidä tarkoituksen mukaisiksi koulutuksiksi. (Lapin energiakoulu 2015.)

3.4.1 Energiapuun koneellinen korjuu

Energiapuun korjuu toteutetaan pääsääntöisesti normaalilla puunkorjuuseen tarkoitettulla harvesterilla. Harvesterin koura varustetaan yleensä lisälaitteilla, joilla mahdollistetaan useamman rungon käsittely yhtäaikaaisesti. Harvesterikouraan laitettavat lisälaitteet ovat joukkokäsittelyrullat ja erilliset joukkokäsittelyn mahdollistavat käpälät. Runkojen katkaisu tapahtuu joko sahakatkaisuna tai ns. giljotiinikatkaisuna. Energiapuun korjuuseen tarkoitettu harvesteri voidaan varustaa yksinomaan energiarunkojen käsittelyyn tarkoitettulla energiakouralla. Tällaisella energiapuukouralla energiapuunkorjuu tapahtuu karsimattomana kokorunkona ja runkojen katkaistaan giljotiinikatkaisuna. Joukkokäsittelyn mahdollistava mittalaitteen ohjelmointi täytyy suorittaa harvesterin tietokoneen kautta. (Karelia.fi 2015.)

Energiapuun koneellinen korjuu voidaan toteuttaa myös puutavaran lähikuljetukseen tarkoitettulla kuormatraktorilla. Tavallisimmin kuormatraktori varustetaan kokopuukorjuuseen tarkoitettulla energiapuukouralla, jossa katkaisu toteutetaan giljotiinikatkaisuna. Energiapuurunkojen lähikuljetus toteutetaan yleensä samalla kertaa kuin energiapuun hakkuukin. Energiapuun kuormaus kuormatraktoriin suoritetaan samalla kouralla kuin hakkuukin. Yleensä tällaisesta energiapuun korjuuseen varustetusta kuormatraktorista käytetään nimitystä korjuri. (Karelia.fi 2015.)

Energiapuun korjuuta voidaan toteuttaa myös metsävarusteisella telalustaisella kaivinkoneella. Kaivinkone voidaan varustaa samalla tavalla kuin normaali harvesteri, joko harvesterikouralla, joka on varustettu joukkokäsittelyyn tarkoitetuilla lisävarusteilla tai kokopuukorjuuseen tarkoitettulla energiapuukouralla. (Rovaniemen koulutuskuntayhtymä 2012.)

Energiapuun lähikuljetus palstalta tienvarsivarastoon toteutetaan normaalilla kuormatraktorilla. Kuormatraktorin nosturi varustetaan kuormainvaa'alla. Vaa'an avulla energiapuurangat punnitaan ja punnituksesta saadut tonnimäärät muutetaan kertoimien avulla kiintokuutiometreiksi (m³). (Kokkarinen 2012, 40.)

Koneellista energiapuun korjuuta voidaan toteuttaa useammalla eri hakkuumenetelmänä. Hakkuumenetelmistä yleisin on ns. integroitu hakkuumenetelmä. Integroidussa hakkuumenetelmässä käsitellään kuitupuukokoiset rungot joukkokäsittelynä, karsien ja katkoen kuitupuun mitoille. Tässä korjuumenetelmässä kuitupuurunkoja pienemmät osat ja latvat korjataan energiapuuksi joko karsien energiarangaksi tai karsimattomana kokorunkona.

Leimikosta, josta korjataan vain energiapuuta, käytetään energiapuun erillishakkuumenetelmää. Erillishakkuumenetelmässä energiapuurangat käsitellään joukkokäsittelynä ja hakataan joko kokorankana tai karsittuna energiarankana. (Metsäteho 2010, 4.)

3.4.2 Energiapuun haketus

Energiapuurankojen haketus voidaan jakaa neljään eri haketusmenetelmään. Yleisin haketusmenetelmä on tienvarsihaketus, jota myös välivarastohaketuksiksi kutsutaan. Tienvarsihaketuksen osuus kaikista haketusmenetelmistä oli 66 % vuonna 2013. Tienvarsihaketuksen osuus on ollut tasaisessa laskussa vuosien saatossa. (Metsäteho 2014, 13.)

Tienvarsihaketuksessa käytetään joko traktorikäyttöisiä hakkureita tai kuorma-auton alustalle rakennettuja hakkureita tai murskaimia. Haketus tapahtuu suoraan kuorma-auton hakekonttiin. Tämän menetelmän huonoina puolina pidetään sitä, että hakkuri joutuu odottamaan kuorman tyhjennyksen ajan, jolloin hakkurin hyötysuhde jää huonoksi juuri odottamisen vuoksi. (Karelia.fi 2015.)

Toinen yleinen haketusmenetelmä on terminaalihaketus. Terminaalihaketuksen osuus kaikista haketusmenetelmistä oli 26 % vuonna 2013. Terminaalihaketuksessa haketus tai murskaus tapahtuu suoraan haketerminaalissa hakesiiloon. Terminaaliin hakerangat kuljetetaan energiapuuvarusteisella kuorma-autolla. Terminaalihaketuksen osuus on ollut kasvava viimeistenvuosien aikana. Käyttöpaikkahaketus eroaa terminaalihaketuksesta siten, että haketus tai murskaus tapahtuu suoraan hakkeen käyttöpaikalla sähkö- ja lämpövoimalan yhteydessä. (Karelia.fi 2015.)

Vähäisin haketusmenetelmä on palstahaketus. Palstahaketuksessa haketus tapahtuu suoraan energiapuun korjuun yhteydessä hakkuun aikana. Tänä päivänä palstahaketusta ei juurikaan toteuteta. (Metsäteho 2014, 12.)

Hakkurit erotellaan kolmeen eri hakkurityyppiin. Hakkurityypeistä rumpuhakkuri on yleisin malli suuren kokoluokan haketusurakoinnissa. Rumpuhakkureiden voimanlähteenä käytetään joko maataloustraktoria, alustakoneena käytettävän kuorma-auton moottoria tai erillistä moottoria. Hakkurilla voidaan hakettaa myös hakkutähteitä. Energiarangan tai hakkuutähteitten syöttö hakkurille tapahtuu joko yläpuolisen terärullan tai ketjukuljettimen avulla. Rumpuhakkureiden tuotantokapasiteetti voi olla jopa 130 i-m³ tunnissa. (Karelia.fi 2015.)

Pienemmän luokan haketusurakoinnissa yleisesti käytössä oleva hakkurityyppi on laikkahakkuri. Laikkahakkurissa energiarankojen syöttö hakkurille tapahtuu hakkurin terien avulla. Suureen vauhtipyörään sijoitetut terät hakettavat energiapuurangat ja samalla vetävät rankoja teriä kohti. Suuremmissa laikkahakkureissa energiarankojen syöttö tapahtuu erillisellä syöttölaitteella. Laikkahakkurin voimanlähteenä käytetään yleisesti maataloustraktoria. Hakkureiden tuotokset ovat 5-20 i-m³ tunnissa. (Karelia.fi 2015.)

Kolmantena hakkurityyppinä on ruuvihakkuri. Ruuvihakkurissa ei välttämättä ole ollenkaan syöttölaitetta, vaan energiarankojen syöttöä toimittaa teräruuvi. Ruuvihakkuri soveltuu parhaiten tasalaatuisten energiarankojen sahauspintojen haketukseen. Hakkurin voimanlähteenä käytetään yleisesti maataloustraktoria. Ruuvihakkurin tuntituotos voi olla erittäin hyvissä olosuhteissa jopa 100–200 i-m³ tunnissa. (Karelia.fi 2015.)

Suuriin energiapuun käyttökohteisiin tarkoitettuja laitteita ovat murskaimet. Murskaimet eroavat hakkureista siten, että murskain repii puun hajalle, hakku-reissa puun pilkkomisen hoitaa leikkaavat terät. Murskaimet ovat yleensä kiinteitä laitteita ja ne sijaitsevat joko terminaalissa tai käyttöpaikoilla. Käyttövoimansa murskaimet saavat joko sähkömoottorista tai diesel-käyttöisestä moottorista. Murskaimia on olemassa myös mobiilialustaisina, joita voi siirtää käyttöpaikoille. Murskaintyyppejä on kahdenlaisia, levy- ja vasaramurskaimia. Murs-

kaimien teho on jopa 500 i-m³ haketta tunnissa. Niiden etuina katsotaan olevan käyttöalueen laajuus. Niillä voidaan murskata energiarankojen lisäksi myös kantoja ja hakkuutähteitä. Murskaimella tuotettu hake soveltuu vain suurille sähkö- ja lämpövoimalaitoksille, koska niillä tuotettu hake on huonolaatuista. (Karelia.fi 2015.)

3.4.3 Energiapuun kaukokuljetus

Tienvarsihaketuksena tai terminaalihaketuksena haketettu hake kuljetetaan käyttöpaikalle kiinteäkuormatilaaisella kuorma-autolla. Se on yleensä varustettu myös perävaunulla. Kuorma-auton kuormaaminen tapahtuu joko tienvarsihaketuksena suoraan hakkurista tai terminaalihaketuksena pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Kuorman purkaminen tapahtuu joko kippaamalla tai kuormatilan pohjassa olevan ketjupurkaimen avulla. Energiahakkeen toimitus käyttöpaikalle voidaan toteuttaa myös ns. vaihtolavakonteilla. Kontit täytetään joko hakkurilla, pyöräkuormaajalla tai kaivinkoneella. Kuorman purku käyttöpaikalla tapahtuu kippaamalla. (Karelia.fi 2015.)

Energiarangan kuljetus haketuspaikalle tapahtuu puutavara-autolla. Puutavara-auto voi olla varustettu ns. energialaidoilla, joilla varmistetaan kuorman pysyminen kuormatilan sisäpuolella. Puutavara-auton nosturi on yleensä varustettu kuormainvaa'alla. Vaa'alla varmistetaan kuorman koko ja joissakin tapauksissa sillä voidaan määrittää kuorman laitettava puumäärä. (Lapin energiakoulu 2015.)

3.4.4 Lämmöntuotantoon liittyvät työt

Lämmöntuotantoon liittyvät työt voidaan jakaa päivittäisiin, viikoittaisiin ja kuukausittaisiin suoritettaviin töihin. Päivittäisiin töihin luetaan hakevaraston hoito ja hakenäytteiden ottaminen kuormittain. Niitä on myös palamisprosessin optimointi, säätö, energiamittareiden luku, lämmityskattiloiden valvonta ja säätö. Lämmöntuotannon viikoittaisiin töihin kuuluu hakekattiloiden puhdistus, kolaus

ja nuohous. Paloturvallisuudesta huolehtimiseen kuuluu lämpölaitoksen järjestelmällinen siivous ja polttomoottoripumppujen koekäyttö. Tuhkajärjestelmien huolto ja tyhjennys kuuluu myös viikoittaisiin töihin. Hakelinjastojen rasvaus on myös lämpölaitoksella tapahtuvia viikoittaisia töitä. Kuukausihuollossa lämmityskattilat täytyy ajaa alas kattila kerrallaan ja tehdä perusteellinen nuohous ja tarvittaessa kunnostus. Lämpölaitoksen säteilylähteiden kunto täytyy myös tarkistaa kuukausittain. (Ruismäki 2015.)

3.4.5 Lämpölaitostuhkan hyödyntäminen

Lapin ammattiopistossa on toteutettu hanke, joka tähtää lämpö- ja voimalaitostuhkan hyötykäytön lisäämiseen. Hankkeen myötä oppilaitokseen on hankittu rakeistetun tuhkan levitykseen tarkoitettu metsätraktori. Metsätraktori on normaali puutavaran lähikuljetukseen tarkoitettu kuormatraktori. Rakeistetun tuhkanlevitykseen tarkoitettuna kone varustetaan erityisesti tuhkanlevitykseen valmistetulla laitteella. Tuhkanlevityslaitteen ohjelmointia hoidetaan metsätraktorin hytistä. Rakeistetun tuhkanlevityskoneen kantavuutta on parannettu asentamalla siihen yksi pyöräpari lisää, joten kone on kymmenpyöräinen. (Jokiranta 2013 22–23.)

4 Metsä- ja metsäenergiakoulutusten aikaisemmat tutkimukset

4.1 Metsäalan ammattiosaaminen tulevaisuudessa

Työtehoseuran tutkijat Lautanen ja Tanntu (2013) ovat tehneet tutkimuksen, Metsäalan ammattiosaaminen nyt ja vuonna 2020. Tutkimuksessa tutkittiin metsäalan ammatillisen koulutuksen saaneita henkilöitä. Tutkimukseen osallistuneet henkilöt olivat valmistuneet metsäalan koulutuksista vuosina 2005–2009. Haastatellut olivat valmistuneet metsäkoneenkuljettajiksi, metsuri-metsäpalvelun tuottajiksi ja metsäenergian tuottajiksi. Tutkimuksen aiheina oli metsäkoneenkuljettajien, metsuri-metsäpalvelun tuottajien ja metsäenergian

tuottajien nykytyössä vaadittava osaaminen, koulutuksen vaikuttavuus ja ammattien osaamistarpeet vuonna 2020. (Lautanen & Tantt 2013, 1)

Tutkimuksen mukaan metsäenergian tuottajien mielestä metsäenergian tuotannon töissä oli tärkeää metsäkoneiden laitteiden tekniikan hallitseminen, riippumatta siitä kummassa päässä metsäenergian tuotantoketjua työskenteli. Tutkimuksen tuloksissa korkealle arvostettiin myös koneiden kunnossapidon ja korjauksen hallitsemista. Metsänhoidolliset, varsinkin nuorten metsien hoidon ja hakkuiden hallitseminen koettiin erittäin tärkeäksi osaamisen alaksi. Energialaitos osaamisen arvostus oli tutkimuksen mukaan kasvussa, lähinnä siitä syystä, että energialaitosten työpaikat tulevat lisääntymään tulevaisuudessa. (Lautanen & Tantt 2013, 8.)

Metsäenergian tuottajien vastauksista kävi ilmi, että manuaalisen puunkorjuun arvostus vähenee ja kantojen nosto koettiin merkityksettömänä. Tämä johtuu kantojen noston kustannuksista ja pienten ja keskisuurten lämpölaitosten ongelmista käyttää kantomursketta hyödyksi. Kantojen noston arvostusta laski myös kantojen nostosta aiheutuvat ympäristöpaineet. (Lautanen & Tantt 2013, 6)

Metsäenergian tuottajien kohdalta tutkimuksessa nousi tärkeäksi seikaksi koko tuotantoketjun osaaminen. Energiapuun korjuun osalta koettiin asiakaspalvelun ja sidosryhmien huomionottaminen myös tärkeäksi seikaksi. Tutkimuksen mukaan tulevaisuuden koulutustarjonnassa pitäisi huomioida entistä enemmän hakkureiden, murskaimien käyttö- ja ajotaitojen harjoittelemista. Vuoteen 2020 mennessä tulevaisuuden koulutustarpeen kasvu nähtiin merkittävänä myös energialaitoksen käyttöön ja huoltoon liittyviin töihin. Kaiken kaikkiaan metsäenergian tuottaja koulutuksissa nähtiin tärkeänä hallita kaikki työvaiheet energiapuunkorjuusta energialaitoksen käyttöön ja huoltoon. Yritystoimintaan liittyvät kustannus- ja markkinointikoulutukset koettiin tulevaisuuden tarpeiksi. (Lautanen & Tantt 2013, 8.)

4.2 Metsäalan toisen asteen koulutuksen uudistus

Tulevaisuuden visioita metsäalan koulutuksen järjestämisen mallista voi tarkkailla Pajuoja (2013) tekemän tutkimuksen pohjalta. Tutkimuksessa selvitellään nykymuotoisen toisen asteen metsätalouden opiskelun haasteita työelämän tarpeiden kannalta. Tutkimuksen keskeisimpänä ongelmana nähdään nykymuotoisen ammatillisen koulutuksen, varsinkin metsäalan, haasteet. Ammatilliset oppilaitokset ovat kunnallistettu 1990-luvulla ja ne ovat siirtyneet erilaisten koulutuskuntayhtymien hallintaan. Koulutuskuntayhtymiin siirtymisen myötä ongelma on noussut metsäoppilaitosten yhteistyön vähenemisen ja yhteisen organisoinnin loppumisen. Tästä seurauksena tutkimuksessa on noussut esille myös sellaiset seikat, että jokainen metsäopetusta antava oppilaitos toteuttaa vain omista maakunnallisista tarpeista lähtevää koulutuslinjaansa. Toisena ongelmana nousi esille koulutuksen järjestäjän toteuttama rahoitusjärjestelmä, jossa metsäopetukseen tarkoitetuilla yksikköhinnoilla kompensoidaan muiden koulutusalojen yksikköhintoja. Tästä seurauksena on se, että uusiin metsäalan opiskeluun tarvittaviin koneinvestointeihin ei ole varaa. (Pajuoja 2013, 3–6.)

Pajuojan tekemässä raportissa metsäalan koulutuksen uudistamisessa lähdetään siitä, että kaikki metsäalan koulutusta antavat koulutuksen järjestävät tekevät sopimuksen yhtenäisestä käytännöstä koulutuksen järjestämisestä. Varsinaista metsäkonekoulutusta antavien koulutuksen järjestäjien opetuksen järjestämisluva määräaikaistettaisiin viideksi vuodeksi. Koulutuksen järjestämisluvan uusimisen edellytyksenä olisi järjestämiskriteerin täyttyminen. Koulutukseen tarvittavien konehankinnoissa siirryttäisiin leasing- tai vuokrakone kalustoon. Tällä varmistettaisiin aina ajanmukaiseen koulutuskaluston käyttöön. Metsäalan koulutuksen uudelleen järjesteleminen ei vaikuttaisi metsäkoneasentaja-, metsäenergian tuottaja-, metsuri-metsäpalvelujen tuottajakoulutukseen. Samoin aikuiskoulutuksena järjestettävä metsäalan koulutus jäisi pois uudistuksen piiristä. (Pajuoja 2013, 3 – 4.)

Varsinainen metsäkoneenkuljettaja koulutus esitetään toteutettavaksi siten, että noin 15 metsäoppilaitoksella järjestetään vuoden mittainen metsäalan perusteisiin tähtäävä koulutus. Ensimmäisen vuoden jälkeen koulutus jakaantuu kahden suuntautumisvaihtoehtoon, harvesterinkuljettajakoulutukseen ja puutava-

ran lähikuljetuksen koulutukseen. Puutavaran lähikuljetukseen suuntautuneet opiskelijat jatkavat opintojaan näillä 15 oppilaitoksella seuraavan vuoden. Kolmannen vuoden opiskelut toteutetaan joko työssäoppimisena tai oppisopimuskoulutuksena. Nämä oppilaitokset, jotka antavat koulutusta metsäalan perusteista ja puutavaran lähikuljetuksesta sijaitsisivat tasaisesti ympäri valtakuntaa. Tällä varmistettaisiin se, että koulutukseen hakeutuvat nuoret uskaltaisivat lähteä opiskelemaan lähelle kotipaikkakuntaansa. Toisaaltaan tällä varmistettaisiin myös työssäoppimispaikkojen tasaisempi jakautuminen ympäri valtakuntaa. (Pajuoja 2013, 11.)

Harvesterinkuljettajakoulutus keskittyisi tutkimuksen mukaan seitsemälle varsinaiselle harvesterikoulutusta antavalle oppilaitokselle. Oppilaitokset sijoittuisivat koko valtakuntaa ajatellen tasaisesti, mutta kuitenkin niin, että väestön jakautuminen valtakunnallisesti otettaisiin oppilaitosverkostossa huomioon. (Pajuoja 2013, 12.)

Varsinaiseen harvesterikuljettajakoulutukseen hakeuduttaisiin kahdella tavalla, joko suoraan metsäalan perusteiden opiskelun jälkeen tai sitten suoraan, edellyttäen, että hakijalla olisi tarvittavat tiedot ja taidot hallussa hakeutuessaan suoraan koulutukseen. Koulutuksessa ensimmäinen varsinainen erikoistumisvuosi toteutettaisiin oppilaitoksen tiloissa ja työmailla ja toinen vuosi, kuten puutavaran lähikuljetuksen koulutuksessakin, työssäoppien tai oppisopimuskoulutuksena. (Pajuoja 2013, 12.)

Koulutuksen rahoituksellinen osuus jakautuisi siten, että metsäalan perusteiden koulutuksen yksikköhinta olisi koulutuksen järjestäjälle edullisin, kun taas toinen, ns. erikoistumisvuosi olisi kalliimpaa koulutusta. Kolmannen opiskeluvuoden osalta rahoitus tulisi oppilaitokselle työssäoppimisen ohjaukseen ja työnantajalle maksettaisiin opiskelijan työssäoppimisesta aiheutuneista kuluista korvaus. Mikäli kolmannen vuoden opiskelu toteutuisi oppisopimuksena, korvataan työnantajalle koulutuskorvausta, jonka esitetään korotettavan 800 euroon kuukaudessa. (Pajuoja 2013, 12.)

Tutkimuksessa esiin nousi myös metsäalan koulutuksiin kuuluvan puutavara-autokuljettajien koulutuksen ongelmat. Tämän hetkiselällä koulutusjärjestelmällä ei saada koulutettua työelämän tarpeisiin vaadittavia määriä puutavara-auton kuljettajia. Puutavara-auton kuljettaja tarpeeksi on arvioitu noin 200 kuljettajaa vuosittain, mutta oppilaitoksista valmistuvien kuljettajien määrä on vain 50 kuljettajaa. (Pajuoja 2013, 10.)

Toimenpide-ehdotus puutavara-auton kuljettajien koulutusmäärien nostamiseksi nousivat esille sellaiset seikat, että metsäkoneenkuljettajakoulutuksessa annettava c-ajokorttiluokan koulutus säilytetään entisellään ja lisäksi B-ajokorttiluokan koulutus voitaisiin toteuttaa jo 17- vuoden ikäisenä. Lisäksi puutavara-autokuljetuksen koulutusta kehitettäisiin niin, että opiskelijoilla olisi mahdollisuus kouluttautua puutavara-autonkuljettajaksi 6–12 kuukautta kestävässä koulutuksessa, jos heillä olisi valmiiksi suoritettu c-ajokorttikoulutus. Tällaiset E-ajokorttiosan ammattitutkintokoulutukset järjestettäisiin suurimmissa metsäoppilaitoksissa. (Pajuoja 2013, 11.)

4.3 Metsäenergian koulutusjärjestelmä Lapissa

Metsäenergiaan liittyvän koulutuksen kehittämisestä Lapissa on tehty tutkimus vuonna 2013, Veijo Nurmikummun toimesta. Nurmikummun tutkimuksen mukaan Lapin alueella on hyvät mahdollisuudet metsäenergia-alalla toimimiseen. Tutkimuksen mukaan Lapin alueella bioenergian käyttö lisääntyy huomattavasti tulevana vuosina ja energiapuuhakkuut siirtyvät entistä enemmän kasvatushakkuuleimikoihin. Kasvatushakkuuleimikoihin siirtymisen myötä energiapuuraakaine järeytyy ja polttohakkeen laatu paranee. Nurmikummun tutkimuksessa todetaan myös, että mikäli Lapin alueelle suunnitellut suuret energiahankkeet toteutuvat, myös työvoiman tarve metsäenergia-alalla kasvaa voimakkaasti. (Nurmikumpu 2013, 46–47.)

Metsäenergian koulutuksen kehittämisen tutkimuksessa koulutuksen tarve todettiin ilmeiseksi. Koulutuksen tarvetta on erityisesti korjuujäljen- ja raaka-aineen laadun hallinnassa. Omana koulutustarpeena nähtiin myös uusien työmallien kehittämisessä ja oppimisessa. Tutkimuksen tuloksista käy hyvin selville

metsäkoneen käytön hallinnan tärkeys. Integroituna ja joukkokäsiteltynä puunkorjuuna toteutettava energiapuun korjuu vaatii erittäin hyvän koneen käytön taidon. Energiapuun korjuussa raaka-aineen laadun hallinta vaikuttaa koko energian toimitusketjuun, joten tutkimuksen mukaan myös tähän tarvitaan lisää koulutusta ja ohjausta. Tutkimuksen yksi kehittämisen haaste on myös kuljettajien ja yrittäjien sosiaalisten taitojen kehittäminen. Kuljettajien ja yrittäjien pitää pystyä paremmin markkinoimaan omaa työtään korostamalla laadunhallintaa ja toiminnan tärkeyttä. (Nurmikumpu 2013, 48.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Pohjois-Suomen metsäenergiaan liittyvän koulutuksen tarve. Koulutustarvekartoituksella selvennetään sitä, että minkä sisältöistä koulutusta metsä- ja metsäenergian alalla tarvitaan tulevaisuudessa. Koulutustarvekartoituksella varmistetaan koulutuksen kohdentaminen oikeanlaisiin metsäenergian työssä tarvittaviin tehtäviin.

Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena on selvittää työelämässä olevien henkilöiden metsäenergiaan liittyvien täydennyskoulutustarvetta. Täydennyskoulutustarpeen määrittelyn myötä, tutkimuksessa selvitetään sitä, minkälaisilla rahoitusmuodoilla työelämän edustajat olisivat valmiita kouluttautumaan lisää metsäenergian työtehtäviin. Perus- ja ammattitutkintouudistuksien myötä kouluttautumisen rahoitusmahdollisuudetkin laajenevat tulevaisuudessa.

Tulevassa tutkinnon uudistuksessa yhtenä painopistealueena on paikallisen elinkeinoelämän huomioiminen koulutuksen sisältöjä laadittaessa. Tämän vuoksi opinnäytetyön tutkimusosan tarkoituksena on selvittää sitä, tarvitaanko oppilaitokseemme Lapin ammattiopistoon laatia varsinaista paikallista tutkinnon osaa varmistamaan opiskelijoiden työllistyminen valmistumisensa jälkeen.

Opinnäytetyön tutkimuksen tuloksena saadaan paikallisen tutkinnon osan sisältö. Metsäenergiaan liittyvän paikallisen tutkinnon osan laatimisen tärkeimpänä tavoitteena on antaa opiskelijoillemme syvällisemmät ja laajemmat ammatilliset valmiudet työllistyä opiskelunsa jälkeen. Työmarkkinoilla tarvitaan entistä enemmän moniosaajia ja tällä tutkinnon osalla varmistetaan opiskelijoiden kilpailukyky kiristyvillä työmarkkinoilla.

Toisena tärkeänä tavoitteena opinnäytetyön lopputuloksena syntyvällä paikallisella tutkinnon osalla on erityisopiskelijoiden mahdollisuus edetä opinnoissaan ja saada tutkintonsa valmiiksi ja mahdollisesti myös työllistyä opiskelunsa jälkeen. Erityisopiskelijoilla on suuria motivoitumisvaikeuksia, varsinkin ensimmäisen opiskeluvuotensa aikana. Vapaasti valittava tutkinnon osa voidaan suorittaa opiskelujen alkuvaiheessa, tällä tavalla voidaan varmistaa opiskelusuoritusten koostuminen huonon teoriaopiskelumotivaation opiskelijoilla. Metsäenergiaan liittyvällä tutkinnon osan laatimisella varmistetaan paikallisten lämpöyrittäjien työntekijöiden saatavuus, varsinkin laaja-alaisen työtehtävien hallinnassa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa tarvetta laatia paikallisen tutkinnon osan tarpeellisuutta. Paikallisen tutkinnon osan laatimiseen tarvitaan tutkinnon osan sisältö, eli ammattitaitovaatimukset. Ammattitaitovaatimukset koostuvat niistä työtehtävistä, mitä paikallinen elinkeinoelämä tarvitsee.

Ammattitaitovaatimusten laatimisen lisäksi paikalliseen tutkinnon osaan tarvitaan arviointikriteeristö. Kriteeristössä on kolmiportainen arviointiasteikko, joka samalla toimii arvioinnin kohteena. Arvioinnin kohteet toimivat samalla paikallisen tutkinnon osan keskeisenä sisältönä. Tutkinnon osan arvioinnin kohteina on työprossin hallinta, menetelmien, -välineiden ja materiaalien hallinta, työn perustana olevan tiedon hallinta ja elinikäisen oppimisen avaintaidot. Arviointikriteerit ovat kolmiportaiset, tyydyttävä 1, hyvä 2 ja kiitettävä 3. Lisäksi tutkinnon osan laadinnassa suunnitellaan miten ammattitaidon osaaminen osoitetaan. Paikallisen tutkinnon osan laadinnassa suunnitellaan mitä ammattiosaamisen näytössä arvioidaan ja miten arvioidaan ne ammattitaidon osat, mitä ei voida ammattiosaamisen näytössä todeta. (Opetushallitus 2009, 49–53.)

Paikallisen tutkinnon osan laatimisen jälkeen tutkinnon osa täytyy hyväksyttää niiden koulutusalojen näyttöjaoksessa, millä aloilla paikallista tutkinnon osaa voidaan käyttää. Lopullisen hyväksynnän paikalliselle tutkinnon osalle tekee oppilaitoksen rehtori.

6 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat

6.1 Laadullinen tutkimus

Opinnäytetyö on metsäenergiantuotantoon liittyvä koulutustarvekartoitus. Tällaisen koulutustarvekartoituksen toteuttamisessa löytyy kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tunnuspiirteet. Kvalitatiivisen tutkimuksen tunnuspiirteinä ovat sellaiset seikat, että laadullisissa tutkimuksissa pyritään tutkimaan asioita mahdollisimman kokonaisvaltaisesti. Kvalitatiivisen tutkimuksen lähtökohtana on todellisen elämän kuvaaminen. Laadullisen tutkimuksen periaatteina on myös se, että tapahtumat kohtaavat toinen toisensa, ja sen vuoksi laadullisen tutkimuksen tulokset ovat moninaiset. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157.)

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen erityispiirteitä aikaisemmin mainittujen lisäksi ovat sellaiset seikat, että tutkimuksessa luotetaan enemmän tutkijan havainnointiin kuin mitattaviin määreisiin. Tutkimusaineiston hankinnassa voi olla haastattelujen ja keskustelujen apuna myös kysymyslomakkeita tai haastatteluja tukevia kysymyksiä. Laadullisessa tutkimuksessa on tarkoitus löytää ennen paljastamattomia seikkoja ja tutkimusaineiston tarkastelussa pyritään aineiston monipuoliseen ja yksityiskohtaiseen tarkasteluun. Tutkimuksen aineistojen hankinnassa panostetaan tutkittavien omien näkökulmien ja tuntemusten esilletuloon. Tiedonkeruuvälineinä käytetään erilaisia haastattelun muotoja, kuten teema-, ryhmä- ja avoin haastattelu. Tiedonkeruun muotoina käytetään myös

havainnointia. Laadullisen tutkimuksen tunnuspiirteinä on myös se, että tutkimussuunnitelma muutetaan olosuhteiden mukaisesti ja tutkimus etenee joustavasti. Laadullisessa tutkimuksessa tutkimusaineiston hankkimisen kohdejoukko valitaan hyvinkin tarkoituksenmukaisesti, koska tiedetään tarkasti mitä tutkitaan. Tämän vuoksi tutkimuksen kohdejoukon täytyy olla sellainen, että heillä on tarpeeksi tietämystä tutkittavasta asiasta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 160.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuksellisen aineiston kohderyhmän valinta on tehty tarkasti. Kohderyhmäksi valittiin Lapin ammattiopiston opiskelijoiden kotipaikkakuntien tai niiden lähikuntien työssäoppimispaikat. Haastateltavien lukumäärää ei päätetty etukäteen, vaan se toteutettiin laadullisessa tutkimuksessa käytettävää saturaation mallia tutkimusaineiston hankinnassa. Saturaatio eli kylläntyminen tarkoittaa sitä, että tutkimusaineiston hankinnassa toteutetut haastattelut eivät enää tuota uusia tuloksia, vaan vastaukset alkavat toistaa itseään. Kylläntymisen tunnistamisen edellytyksenä on se, että tutkija tietää tarkasti mitä asioita tutkimuksessa on tarkoitus käsitellä. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 89.)

Tutkimusaineiston hankinnassa on käytetty teemahaastattelua. Teemahaastattelun tukena on käytetty erillistä lomaketta, mihin haastateltavat ovat vastanneet kirjallisesti. Tämän jälkeen heidät on haastateltu kyselylomakkeen vastausten perusteella tarkentavilla kysymyksillä.

Laadullisen tutkimuksen aineiston keruussa käytetään yleisesti teemahaastatteluja, joka on avoimen ja kirjallisen lomakehaastattelun välimuoto. Tällaisessa haastattelussa käytetään etukäteen suunniteltuja teemoja, mutta varsinaiset kysymykset ovat vapaamuotoisia. Teemahaastattelussa on kuitenkin tärkeää, että jokaiselta haastateltavalta kysytään samoista teemoista, kysymyksen muoto voi muuttua. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 203.)

Opinnäytetyön tutkimusaineiston analysoinnissa on käytetty ymmärtämiseen pyrkivää lähestymistapaa. Ymmärtämiseen pyrkivässä analysoinnissa käytetään laadullista analyysia ja päätelmien tekoa. Laadullisen tutkimusaineiston käsittelyyn ei ole olemassa varsinaisia tietokoneohjelmia, vaan tutkimusaineis-

ton voidaan esimerkiksi teemoittaa, tyypitellä tai tehdä sisältöanalyysseja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2002, 219.)

Teemahaastattelun tuloksena saatu tutkimusaineisto on käsitelty haastattelujen litteroinnilla. Litteroinnissa on haastattelut kirjoitettu auki ja haettu litteroinnin tuloksista tutkimukselle johtopäätelmät ja tulokset. Tutkimusaineiston litteroinnilla tarkoitetaan sitä, että tutkimusaineistot kirjoitetaan auki eli puhtaaksi. Litteroinnin voi tehdä joko koko tutkimusaineistosta tai valikoiden, esimerkiksi teemoittain. Ennen litteroinnin aloittamista on hyvä tietää, minkälaisen analyysin aineistosta aikoo tehdä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 217.)

6.2 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys

Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tutkija ei voi irrottautua arvolähtökohdista. Arvolähtökohdat ja arvot ohjaavat ja muokkaavat sitä, miten pyritään ymmärtämään tutkimiamme asioita. Laadullisessa tutkimuksessa on otettava myös se tosiseikka huomioon, että objektiivisuus ei välttämättä toteudu siinä mielessä kuin sen on totuttu toteutuvan. Objektiivisuuden ongelmaksi muotoutuu se seikka, että tutkija ja se, mitä valmiiksi jo tiedetään, nivoutuu toisiinsa. Yleensä ottaen laadullisessa tutkimuksessa saadaan tulokseksi vain ehdollisia päätelmiä, jotka pohjautuvat tiettyyn paikkaan tai aikaan. Laadullisen tutkimuksen lopputuloksena on pyrkimys löytää uusia tosiasioita. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 157.)

Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden ja puolueettomuuden ongelmaksi voi nousta myös sellaiset seikat, että pyrkiikö tutkija ymmärtämään haastateltavaa itseään vai suodattaako hän haastateltavan asiaa oman näkemyksensä kautta. Laadullisessa tutkimuksessa on otettava puolueettomuuden näkökannassa huomioon se seikka, että tutkija on se joka tutkimusasetelman luo ja tulkitsee. (Tuomi & Sarajärvi 2002, 132–133.)

Tällaisessa teemahaastattelemalla tehdyssä tutkimuksessa, tutkimus on niin luotettava kuin on tutkimuksen tekijä. Tutkimuksen tekijän roolina on analysoida haastattelun tulokset niin rehellisesti ja läpinäkyvästi kuin se vain on mahdollis-

ta. Tutkimustulosten analysointi täytyy toteuttaa täysin autenttisesti ja siitä täytyy pitää omat tulkinnat poissa. Tutkimuksen luotettavuutta korostaa myös se seikka, että kohderyhmän valinnassa on käytetty kaikkia mahdollisia metsä-energian tuotannon työvaiheiden edustajia.

Tutkimuksen eettisyyden takeena on se, että haastateltaville kerrotaan etukäteen mihin tarkoituksen kysymykset esitetään ja mihin tarkoitukseen tutkimustuloksia käytetään. Kaikki tutkimusaineiston keruun kohderyhmässä olleet haastateltavat tulivat siihen omalla suostumuksellaan ja vapaaehtoisesti

7 Tutkimusaineiston hankinta ja toteutus

7.1 Kohderyhmä

Tutkimusaineisto opinnäytetyöhön on kerätty haastattelemalla energiapuun korjuuryrittäjiä, kuljettajia ja lämpöyrittäjiä. Haastateltavina on ollut myös yrittäjiä, jotka toimivat usealla eri energiatuotannon alalla. Lisäksi haastateltavina on ollut myös erilaisten puunkorjuuryritysten toimihenkilöitä. Haastattelussa on käytetty erityistä kyselylomaketta (liite 1), johon käyttäen on tehty haastattelu kyseiselle kohderyhmälle. Haastattelut on toteutettu kevään 2014 alusta lähtien, viimeisimmät haastattelut ovat valmistuneet tammikuussa 2015. Haastatteluista on tehty kyselylomakkeen lisäksi erilliset muistiinpanot, jotka on sitten myöhemmin käsitelty ja tulkittu puolueettomasti. Kohderyhmä on valikoitunut siten, että haastateltavat ovat olleet opiskelijoidemme työssäoppimispaikkojen työpaikko-ohjaajia, työssäoppimispaikkojen työnantajia ja työntekijöitä. Opiskelijoiden työssäoppimispaikat jakaantuvat yleensä heidän kotipaikkakuntiinsa tai kotipaikkakuntien lähikuntiin. Valitsemalla haastatellut henkilöt juuri opiskelijoidemme työssäoppimispaikkoihin, varmistettiin tutkimusaineiston vaikutuksen juuri siihen kohderyhmään, mistä opiskelijamme saapuvat koulutukseemme. Työssäoppimispaikat jakaantuivat ammatillisen perustutkinnon ja ammattitutkin-

to-opiskelijoiden työssäoppimispaikkoihin. Haastatellut henkilöt sijoittuvat maantieteellisesti Lapin, Pohjois-Pohjanmaa- ja Kainuun maakuntiin.

7.2 Kyselylomakkeen tiedot

Haastattelun tukena käytetyn kyselylomakkeen avulla selvitettiin haastattelun henkilön sukupuoli, ikä, asema yrityksessä, energiatuotannon ala ja henkilön koulutus. Haastateltavan henkilön nimeä ei ole käytetty, eikä myöskään kysytty haastattelun aikana. Haastatellut henkilöt on pidetty anonyyminä koko aineiston analysoinnin aikana.

Haastatteluun liittyvät kysymykset koskivat työvoiman palkkausta yritykseen ja minkälaisiin työtehtäviin työntekijöitä on palkattu. Samoin haastattelun apuna käytetyssä kyselylomakkeessa selvitettiin haastateltujen omaa koulutusta nykyiseen työtehtävään. Kyselylomakkeessa selvitettiin myös haastateltujen näkemystä omasta ja työntekijöiden ammattitaidoista.

Kyselylomakkeessa olevien koulutukseen liittyvien kysymysten avulla on pyritty selvittämään sitä, minkälaisen koulutuksen tarvetta haastateltavat ja heidän työntekijänsä tarvitsevat. Koulutuksen kustannuksiin liittyvillä kysymyksillä haetaan vaihtoehtoja eri koulutuksen rahoitusmalleihin. Koulutusten kestoon liittyvillä kysymyksillä on haettu vastausta eri koulutusmuotojen vaihtoehtoista. Haastattelun lopuksi on selvitetty haastateltavien näkemystä bioenergia-alan, bioenergia-alan koulutusten ja bioenergia-alan laajenemisen mahdollisuuksista ja tärkeydestä.

8 Haastatteluaineiston analysointi

Tutkimusaineiston keräämiseen tarvittiin 20 haastateltavaa. Haastateltavien määrä muodostui, kuten jo aikaisemmin on mainittu, saturaatioon perustuen. Haastateltavien ikäjakauma muodostui seuraavasti. 20 – 30 vuotiaita henkilöitä oli 3 henkilöä. 31 – 40 vuotiaita haastateltavista oli 6 henkilöä. 41 – 50 vuotiaita henkilöitä oli 2 henkilö ja yli 50 vuotiaita henkilöitä oli 9 haastateltavaa.

Kaikki haastateltavat olivat miehiä.

Henkilöt jakaantuivat asemansa perusteella seuraavasti. Yrittäjiä haastateltavista oli 6 henkilöä. Toimihenkilöitä haastateltavista oli 7 henkilöä ja työntekijöitä 7 henkilöä. Haastateltavien toimialat olivat puunkorjuu, sisältäen energiapuun korjuun 12 henkilöllä. Haketuksesta elantonsa sai 4 henkilöä ja lämmöntuotannon töissä oli 7 henkilöä. Yksi haastateltava ei ilmoittanut ollenkaan toimialaansa. Osa haastateltavista siis toimi useammalla toimialalla. Yksistään haketuksen toimialalla ei haastateltavista toiminut kukaan.

Toimialakohtaisesti lämmöntuotannon töissä olevilla henkilöillä koulutustausta oli vaihtelevin. Lämmöntuottajien koulutukset jakaantuivat metsäkoneenkuljettajiin, autonasentajiin, lvi-asentajaan, maarakennuskoneasentajaan, bioenergia-alan ammattitutkintoon ja peruskoulun käyneistä henkilöistä. Kaikilla lämmöntuotannon alan yrittäjillä oli koulutuksena peruskoulu. Kahdella lämmöntuotannon alan toimihenkilöllä koulutustaustana oli bioenergia-alan ammattitutkinto ja yhden lämmöntuotannon toimihenkilön koulutus oli autonasentaja. Lämmöntuotannon työntekijöiden koulutukset jakaantuivat aikaisemmin mainitun mukaisesti.

Puunkorjuun ja energiapuunkorjuun alalla olevien koulutukset olivat eniten juuri tälle toimialalle suuntautuneet. Puunkorjuun ja energiapuunkorjuun työntekijöiden koulutustaustat jakaantuivat tasaisesti metsäkoneenkuljettajakoulutukseen ja metsätalousinsinöörinkoulutukseen. Yksi haastateltavista oli koulutukseltaan metsänhoitaja ja yksi henkilöistä oli metsätalousteknikko. Yhden puunkorjuun ja energiapuunkorjuun yrittäjän koulutustaustana oli peruskoulu. Kahdella yrittäjällä koulutuksena oli metsäkoneenkuljettaja. Nämä kyseiset kaksi yrittäjää toimivat myös haketuksen ja lämmöntuotannon toimialalla. Puunkorjuun ja energia-

puunkorjuun toimihenkilöiden koulutukset jakaantuivat metsätalousinsinööriin, metsänhoitajan ja metsätalousteknikon koulutuksiin. Puunkorjuun ja energia-puunkorjuun työntekijöiden koulutukset olivat metsäkoneenkuljettajakoulutukset. Puunkorjuun, energiapuunkorjuun ja haketuksen toimialalla toimivalla yrittäjällä koulutuksena oli metsätalousinsinööri.

Haastateltavista 17 koki olevansa oikein koulutettu nykyiseen työtehtäväänsä. Kolmen haastateltavan koulutus ei vastannut nykyisen työtehtävän koulutusvaatimuksia. Haastatelluista yrittäjistä kaikki olivat sitä mieltä, että kaikki heidän työntekijänsä ovat ammattitaitoisia nykyisiin työtehtäviinsä. Omaan ammattitaitoon oli tyytyväisiä 18 haastateltavaa ja kaksi haastateltavaa ei osannut vastata omasta ammattitaidostaan.

Haastateltavista 5 henkilöä oli palkannut työntekijöitä töihin viimeisen kahden vuoden aikana. Työntekijöitä oli palkattu metsäkoneenkuljettajiksi, hakkurin käyttäjiksi, lämpölaitoksen hoitajaksi, korjuuesimieheksi ja turvetuotannon työntekijäksi.

Haastatelluista 10 henkilöä koki erittäin tärkeäksi asiaksi bioenergia-alan omalla paikkakunnalla. kuuden haastateltavan mielestä bioenergia-ala omalla paikkakunnalla on tärkeää ja kolmen mielestä bioenergia-ala on melko tärkeä ala omalla paikkakunnalla.

Bioenergia-alan koulutuksen omassa maakunnassa koki erittäin tärkeäksi 7 haastateltavaa. Tärkeänä bioenergia-alankoulutuksen omassa maakunnassa koki 8 haastateltavaa. Kolmen mielestä bioenergia-alan koulutus omassa maakunnassa on melko tärkeää. Haastateltavista 17 oli sitä mieltä, että bioenergian käyttöä voidaan lisätä oman paikkakunnan rakennuskannassa tulevaisuudessa. Yhden vastaajan mielestä bioenergian käyttöä ei voi lisätä omalla paikkakunnan rakennuskannassa.

9 Tutkimuksen tulokset

9.1 Työelämän koulutustarve

Tutkimuksen pääpainossa, koulutustarvekartoituksessa työelämässä olevien henkilöiden haastattelussa nousi esille useita koulutustarpeita. Haastattelussa mukana olleiden toimihenkilöiden mielestä johtamiseen liittyvä koulutus olisi heidän mielestään tarpeellista. Toimihenkilöt kaipaisivat myös esimiesvalmennusta ja innovaatiokoulutusta. Ympäristöasioiden ja kustannustehokkuuteen liittyvää koulutusta toivottiin varsinkin toimihenkilöiden keskuudessa. Erityisesti puunkorjuun ja energiapuunkorjuun parissa työskentelevien toimihenkilöiden ja yrittäjien mielestä samalla toimialalla, eli puunkorjuussa ja energiapuun korjuussa toimiville työntekijöille olisi tarjottava yritys- ja kustannuslaskenta koulutusta.

Puunkorjuu ja energiapuunkorjuun toimialalla toimivien työntekijöiden koulutustarpeiksi nousivat lähinnä koneisiin ja laitteisiin liittyvät koulutukset. Lisäksi työntekijät tarvitsisivat koulutusta jokapäiväisiin työtehtäviinsä. Koneisiin ja laitteisiin liittyvät koulutukset ovat lähinnä mittalaitetekoulutusta, tuotekoulutusta, käyttökoulutusta ja tietoteknisten sovellusten hallintaan liittyviä koulutuksia. Tuote- ja käyttökoulutusta toivottiin niin puunkorjuussa käytettäviin koneisiin kuin hakkuureihin.

Jokapäiväisiin työtehtäviin liittyviä koulutustarpeita haastatteluissa ilmeni puunkorjuun ja energiapuunkorjuussa tarvittaviin työskentelytekniikoihin. Työskentelytekniikoista erityisesti mainittiin joukkokäsittelynä tapahtuva puunkorjuu. Työskentelytekniikoiden hallinnan tehostumisella työntekijät arvioivat olevan vaikutusta hakkuutyön kannattavuuteen ja tuotoksien parantumiseen. Metsänhoidollista koulutusta kaivattiin myös erityisesti uuden metsälain mukanaan tuomien hakkuutapojen toteuttamiseen. Erityisen vaikeina asioina haastattelujen perusteella koettiin eri-ikäisrakenteisten metsien käsittelyn hakkuutyössä.

Lämmöntuotannon töissä olevien henkilöiden haastatteluissa koulutustarpeista nousi esille erilaisten polttoaineiden laatuluokittelun hallinnan tärkeys. Polttoaineen laatuluokitus nousee erityisesti esille lämmöntuotannon polttoprosessien

hallinnassa. Lämmöntuotannon töissä olevien koulutustarpeiksi nousi myös energiatuotannon eri työvaiheiden hallinta. Erityisesti lämmöntuotannon työntekijät kokivat tärkeäksi sen, että hallitsisivat mahdollisimman laajan ammattitaidon koko energiatuotannon prosessissa. Haastateltavien mielestä heidän työlistyminen tulevaisuudessakin varmistettaisiin mahdollisimman laajalla osaamisella eri energiatuotannon sektoreilla.

Haketuksen, puunkorjuun ja lämmöntuotannon alalla toimivat yrittäjät olivat myös kiinnostuneita erilaisten koneiden ja laitteiden käyttökoulutuksista. Koneiden ja laitteiden huolto- ja kunnossapidon koulutuksille oli myös tilausta alan yrittäjien keskuudessa. Koneiden ja laitteiden koulutusten myötä kiinnostusta oli myös polttoaineen laatuluokitukseen koulutukseen. Varsinkin pienemmillä lämpölaitoksilla polttoaineen laadulla on erityinen merkitys lämmöntuotannon lopputuloksen kannalta. Varsinkin hakkureiden säädöillä on oleellinen merkitys polttoaineen laadun osalta. Haketuksen, puunkorjuun ja lämmöntuotannon yrittäjät laittaisivat mielellään työntekijänsä mahdollisimman laaja-alaisiin energiantuotannon työvaiheiden koulutuksiin. Yrittäjien osalta toivottiin myös työntekijöille enemmän yrittäjämäistä ja kustannustietoista asennetta.

9.2 Koulutustarpeet uusille työntekijöille ja opiskelijoille

Haastattelujen perusteella uusille energiatuotannon alan opiskelijoille tulisi tarjota mahdollisimman monipuolista, eri energiatuotannon sektorin koulutusta. Monipuolisen koulutustarjonnan myötä nuorten työllistymisen mahdollisuudet paraisivat huomattavasti, varsinkin pienemmillä paikkakunnilla. Tutkimustulosten perusteella tulevien koulutusten tulisikin tähdätä entistä enemmän pienyrittäjyyteen tähtäävään toimintaan. Haastateltavien mielestä bioenergian mahdollisuudet lisääntyvät tulevaisuudessa huomattavasti. Tämän vuoksi varsinkin pieniltä paikkakunnilta olevien opiskelijoiden koulutukset tulisi olla mahdollisimman laaja-alaisia ja monipuolisia. Haastateltavista eräs monialayrittäjä mainitsi lämmöntuotannon vaikeuden juuri pienissä kyläyhteisöissä, ”kylissä ei ole sellaisia tekijöitä, jotka osaisivat kaiken puunpolttamiseen tarvittavat työt”.

Haastatteluista saatujen vastausten mukaan myös muiden kuin metsäalan ja energiantuotannon alan koulutuksiin tulisi tarjota mahdollisuus opiskella energiantuotantoon liittyvien töiden opiskelua. Erityisesti mainittiin maarakennusalan ja logistiikka-alan koulutusten täydentämisen energiantuotannon työvaiheilla. Perusteluiksi mainittiin sellaisia seikkoja kuin, että ”alat ovat kuitenkin niin lähellä toisiaan, koneen käyttöä ja autolla ajamista”. Erityisesti näissäkin perusteluissa oli työllistymisen näkökulma.

Kaiken kaikkiaan eri energian tuotannon toimialojen ja toimijoiden vastausten mukaan koulutusten pitäisi olla alasta riippumatta mahdollisimman monipuolista. Loppuun voisi mainita erään monialayrittäjän haastattelussa antama lausuma, ” opettakaa ne opiskelijat ajamaan autoa, kaivamaan kaivurilla, ajamaan traktorilla ja hakettamaan, niin kyllä me heille töitä järjestetään ”.

9.3 Koulutusten kesto ja rahoitus.

Tutkimuksessa tehtiin selkoa myös koulutuksen rahoitusmahdollisuuksista ja siitä kuinka pitkiin koulutuksiin haastateltavat, työelämässä olevat henkilöt voivat mielestään osallistua.

Kohderyhmä jakaantui lähes puoliksi niiltä osin, miten he suhtautuivat rahoituksen omaehtoisuuteen. Kahdeksan vastaajaa oli sitä mieltä, että he eivät osallistuisi omarahoituksella minkäänlaisiin koulutuksiin. Suurin osa näistä vastaajista oli työntekijöiden edustajia, jokaiselta energiantuotannon toimialalta. Koulutusten omarahoitukseen suhtautui myönteisesti seitsemän vastaajaa. Myönteisen vastauksen antaneista vastaajista pääosa oli joko yrittäjiä tai toimihenkilöitä. Viisi henkilöä ei antanut minkäänlaista vastausta koulutuksen rahoitukseen liittyviin kysymyksiin, koska he kokivat niin, että he eivät tarvitse minkäänlaista koulutusta.

Haastattelussa, koulutusten pituuteen liittyvissä kysymyksissä suurin osa vastaajista olisi valmiita 1 – 5 päivän kestoisiin koulutuksiin. Haastateltavista 2 olisi valmiita 1 – 6 kk mittaisiin koulutuksiin, niin ikään kaksi haastateltavaa voisi

osallistua 6 – 12 kk pituisiin koulutuksiin. Yksi vastaaja olisi valmis panostamaan yli vuoden kestävään koulutukseen.

10 Koulutusten kehittäminen

10.1 Työelämän koulutusten kehittäminen

Koulutustarvekartoituksen tulosten analysoinnin perusteella koulutustarvetta esiintyy työssäoleville henkilöillä ja alalle tulevilla työntekijöillä. Opinnäytetyön tietoperustassa on tuotu esille kouluttautumisen muodot ja rahoituksen vaihtoehdot. Nämä vaihtoehdot antavat hyvät mahdollisuudet tarjota koulutusta ja kouluttautumiseen liittyvää rahoitusta tulevien koulutusten kehittämisessä. Työelämän edustajille suuntautuvissa koulutuksissa tullaan jatkossa järjestämään koulutuksia siten, että lyhyet, muutaman päivän kestoiset koulutukset toteutetaan joko omarahoitteisena, hankerahoitteisena tai valtionosuusrahoitteisena lisäkouluksena (Vos 2). Koulutusten sisällöt tällaisissa koulutuksissa suuntautuvat toimihenkilö- ja yrittäjätasolla johtamiseen, henkilöstöpolitiikkaan, esimiesvalmennukseen ja innovaatiokoulutuksiin.

Työntekijätasolla lyhytkoulutukset rahoitukset toteutetaan samalla tavalla kuin muillekin työelämän edustajien koulutukset. Työntekijöille tarkoitetuissa lyhytkoulutuksissa pääpaino on tietotekniikan, mitta- ja ohjausjärjestelmien koulutuksissa, uusien työtekniikoiden koulutuksissa ja kustannustehokkuuden koulutuksissa. Uudet metsälain mukaiset hakkuutapa mahdollisuudet vaativat myös koulutustarjonnan päivittämisen.

Koulutustarvekartoituksessa nousi esille myös pidempiaikaisen koulutuksen tarve. Pidempiaikainen koulutus tässä tapauksessa tarkoittaa jonkin tutkinnon osan tai koko tutkinnon suorittamista. Tutkinto voi olla joko perus-, ammatti- tai erikoisammattitutkintokoulutus. Tulevat pidempiaikaiset koulutukset rahoitetaan valtionosuusrahoitteisena (Vos 1, Vos 2) koulutuksina. Lisäksi rahoitusvaihtoehtoja tällaisiin pidempikestoisiin koulutuksiin on työvoimapolitiittinen rahoitus ja

oppisopimuskoulutuksen valtionosuusrahoitus. Uuden, vuonna 2017 voimaan tulevan rahoituslain mukaan, yksittäisen tutkinnon osan suorittamisen rahoitukseen voi käyttää ns. suoriteperustaista koulutuksen rahoitusta.

Tällä hetkellä toteutamme oppilaitoksessa kaikilla, valtionosuus-, työvoimapolitiis- ja oppisopimusrahoituksilla edellä mainittuja koulutuksia eri muodoissa. Koulutustarvekartoituksen tuloksena kehitetään erityisesti metsäenergiaan liittyvää koulutusta koko lämmöntuotantoketjun toimintoihin.

Taulukko 3. Koulutusmuodot ja koulutusrahoitukset

Koulutuksen kesto	Koulutusmuoto/tutkinto	Koulutuksen rahoitus	Koulutuksen sisältö
1 – 5 päivää	Lyhyet koulutukset/kurssit	Omarahoitteiset Hankerahoitus Valtionosuusrahoitus (Vos2)	Johtaminen, henkilöstöpolitiikka, esimiesvalmennus, innovatiivisuus, tietotekniikka, kustannustehokkuus, työtekniikat, metsälaki
1 – 6 kuukautta	Kurssit, tutkinnon osat	Omarahoitteiset Hankerahoitus Valtionosuusrahoitus (Vos1, Vos2) Työvoimapolitiittinen rahoitus (yhteishankintakoulutus)	Johtaminen, henkilöstöpolitiikka, esimiesvalmennus, innovatiivisuus, tietotekniikka, kustannustehokkuus, työtekniikat, metsälaki
6 – 12 kuukautta	Tutkinnon osat, perus-, ammattitutkinnot	Valtion osuusrahoitteiset (Vos1, Vos2) Työvoimapolitiittinen rahoitus Oppisopimus	Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset, tutkinnon perusteet
1 – 3 vuotta	Tutkinnon osat, perus-, ammattitutkinnot, erikoisammattitutkinnot	Valtion osuusrahoitteiset (Vos1, Vos2) Työvoimapolitiittinen rahoitus Oppisopimus	Tutkinnon osan ammattitaitovaatimukset, tutkinnon perusteet

10.2 Koulutusten kehittäminen uusille opiskelijoille

Koulutustarvekartoituksen tuloksena nousi selvästi esille tarve kouluttaa metsäenergian alalle mahdollisimman monipuolisia työntekijöitä. Oppilaitoksessa tullaan toteuttamaan paikallisesti valittava tutkinnon osa vastaamaan tähän koulutustarpeeseen. Tutkinnon osa tarjotaan valittavaksi logistiikan-, maarakennuk-

sen- ja metsäalan opiskelijoille. Tutkinnon osan laajuus tulee olemaan 15 osaamispistettä.

Tutkinnon osan sisältö, arviointikriteeristö ja arvioinnin kohteet tulevat olemaan koneelliseen energiapuunkorjuuseen, hakkeen kuljetukseen, haketukseen ja lämpölaitoksen toimintaan liittyviä opintokokonaisuuksia. Elokuussa 2015 tulevat uudet tutkinnon perusteet antavat mahdollisuuden toteuttaa paikallinen tutkinnon osa, esimerkiksi tutkintoa laajentavana osana.

11 Pohdinta

Aloittaessani ylemmän ammattikorkeakoulun opintoja syksyllä 2013, oppilaitoksessamme oli meneillään useita metsäenergiaan liittyviä suuriakin hankkeita. Hankkeiden kautta olimme tiiviissä kanssakäymisessä useampien metsäenergiaan liittyvien organisaatioiden kanssa. Hankkeiden aikana toteutimme useita erilaisia tilaisuuksia, joissa oli mukana erittäin laajasti alan asiantuntijoita, kuten yrittäjiä, laitevalmistajia ja eri organisaation edustajia mm. Metsäkeskuksesta ja Lapin Liitosta.

Tapahtumissa nousi useasti esille, että alalle tarvitaan sellaisia työntekijöitä, jotka voivat toteuttaa useampia energiantuotantoon liittyviä työtehtäviä, moniosaajia. Keskusteluissa kävi myös selville asioita, joiden vuoksi sivukylillä olevien lämpölaitosten toiminta vaikeutuu, koska kyliltä ei löydy osaavia ja halukkaita työntekijöitä lämmöntuotannon monialaisiin töihin. Samaan aikaan oppilaitoksessamme mietittiin ja pohdittiin ratkaisuja sellaisten opiskelijoiden opintojen etenemiseen, joilla oli huono opiskelumotivaatio varsinkin opintojen alussa. Valitettavasti ammatillisen koulutuksen nuorisopuolen opiskelijoilla esiintyy tällaistaikin vaivaa opintojen alkuvaiheessa.

Opinnäytetyön aihe muodostui hyvinkin nopeasti opintojen alussa, tiedostaessani nämä aikaisemmin mainitut ongelmat. Päätin toteuttaa koulutustarvekartoit-

tuksen, saadakseni selville onko todella energiantuotantoon liittyvien koulutusten tarvetta jo työssä oleville henkilöille ja minkälaisen koulutuksen tarvetta olisi oppilaitoksemme tuleville opiskelijoille, jotta he voisivat työllistyä omalla paikkakunnallaan ja jopa omalle kotikylälleen. Opiskelumotivaation puutteisille opiskelijoille ajattelin löytyvän jonkinlaisen järkevän ratkaisun metsäenergiaan liittyvistä opinnoista. Tutkimuksen lopputuloksena ajattelin syntyvän oppilaitokseemme paikallisen tutkinnon osan, joka palvelee niin työssä olevia, tulevia opiskelijoita kuin opiskelumotivaation puutteessakin olevia opiskelijoita.

Tutkimus toteutettiin haastattelemalla eri organisaatioiden, erilaisissa tehtävissä olevien henkilöiden avustuksella. Aika nopeasti haastattelujen alkuvaiheessa kävi selväksi, ettei tästä koulutustarvekartoituksesta ja sen lopputuloksista ole apua opiskelumotivaation puutteesta kärsiville nuorille opiskelijoille. Haastattelujen alkuvaiheessa selvisi se seikka, että energiantuotannon alalla olevat työtehtävät ovat niin haasteellisia, etteivät niihin tarvittavat koulutukset sovi ammatillisten perustutkintojen alkupään opinnoiksi, joiksi ne olin alun perin suunnitellut. Vastaus tähän tutkimusongelmaan tuli siis hyvinkin nopeasti selvitettyä.

Toinen tutkimusongelma olikin sitten erittäin mielenkiintoinen toteuttaa. Tutkimuksen perusteella voi hyvinkin todeta sen, että koulutuksen tarvetta on sekä jo työssä oleville henkilöille ja tuleville opiskelijoillemme.

Tutkimustuloksesta käy selvästi selville, että lämmöntuotannon töissä olevilla henkilöillä koulutustausta on kaikista haastatelluista toimialaryhmistä kirjavin. Oletettavasti tämä johtuu siitä, että aikaisempina vuosina, ennen metsäenergian laajaa hyväksi käyttöä energiantuotannossa, ei ole panostettu metsäenergian tuotantoon tähtäävään ammatilliseen koulutukseen. Toinen varteenotettava syy koulutustaustan vaihtelevuuteen on ehkä se, että pienempien, muutaman kiinteistön käsittävän lämmöntuotannon, energiantuottamisesta vastaa jonkun toisen toimialan yrittäjä. Tällaisia toisen toimialan yrittäjiä ovat esimerkiksi maanviljelijät, jotka sivutoimenaan hoitavat pienten lämpölaitosten lämmöntuotannosta.

Yhtenäisin koulutustausta löytyy energiapuun ja puunkorjuun toimialan henkilöiltä. Tälle luontevimman selityksen antaa se, että metsäkoneenkuljettajien koulutusta on toteutettu jo 1960-luvulta lähtien. Energiapuun korjuu nivoutuu hyvin olennaiselta osalta yhdeksi puunkorjuun kanssa. Tänä päivänä energiapuu on vain yksi tavaralaji normaalin puunkorjuun yhteydessä. Energiapuunkorjuun ja puunkorjuun toimialan toimihenkilöillä on perinteiset puunkorjuuorganisaation toimihenkilöiden koulutukset.

Tutkimuksessa nousi mielenkiintoiseksi tulokseksi työssäolevien henkilöiden kiinnostus koulutusta kohtaan. Yllättävää oli myös se, että he olisivat valmiita kustantamaan omat koulutuksensa. Koulutusten pituudessa ymmärrettävää on, että he osallistuisivat mielellään vain muutaman päivän koulutuksiin. Tällaiset koulutukset voitaisiin hyvin toteuttaa joko omarahoitteisena, hankerahoitteisena tai lisäkoulutukseen tähtäävänä valtionosuusrahoitteisena (vos 2) koulutuksena. Lisäksi tutkimustuloksissa kävi ilmi muutama sellainen henkilö, joka voisi koulutautua myös pidemmän ajan koulutuksina. Tällaiset koulutukset voivat olla ammatillisia perustutkintoja, valtionosuusrahoitteisena tai työvoimapolitiittisena koulutuksena. Ammatillisia tutkintoja koskeva tutkinnon uudistus, joka tulee voimaan elokuussa 2015, mahdollistaa juuri tällaisten koulutusten toteuttamisen. Tutkinnon uudistus mahdollistaa yksittäisten tutkinnon osien opiskelun, riippumatta koko perustutkinnon tai ammattitutkinnon suorittamisesta. Rahoitushan tällaisessa tapauksessa tulee suoriteperusteisesti tutkinnon osan suorittamisesta.

Koulutuksellisesti tutkimustuloksista käy selville minkälaista koulutusta haasteltavat kokivat tarpeelliseksi. Toimihenkilöillä ja yrittäjillä luontevin koulutuksen tarve löytyy johtamisesta, henkilöstöpolitiikasta, esimiesvalmennuksesta ja innovaatiokoulutuksista. Tällaiset koulutukset olisivat hyvinkin helposti toteutettavissa juuri lyhytkoulutuksina, muutaman päivän mittaisina koulutuksina. Koulutukset voisi rahoittaa joko omarahoitteisena tai esimerkiksi hankerahoitteisena. Työntekijätason henkilöiden koulutustarve suuntautuu jokapäiväisiä töitä helpottaviin koulutuksiin. Koulutustarpeista esille nousee koneiden käyttö- ja tuotekoulutukset. Näillä koulutuksilla tähdätään siihen, että työskentelyn kustannustehokkuus paranee ja työn tuottavuus nousee. Yhtenä mielenkiintoisena koulutus-

tarpeena nousee esille uuden metsälain tuomat hakkutapa mahdollisuudet. Varsinkin puunkorjuun alalla toimivat metsäkoneenkuljettajat kokevat tarvitse-
vansa koulutusta uusien hakkutapojen toteuttamiseen. Mielenkiintoiseksi tässä
asiassa nousee myös se, että muutama kuukausi sitten minuun otti yhteyttä
Lapin ammattikorkeakoulun metsäalan opiskelija, joka suunnitteli tekevänsä
opinnäytetyönään selvityksen siitä minkälaista koulutusta juuri metsäkoneenkul-
jettajat tarvitsevat uusien hakkuumahdollisuuksien toteuttamiseen. Sovimme
asiasta niin, että Lapin ammattiopiston metsäkoneopetus on hänen opinnäyte-
työnsä tilaaja.

Uusien ja jo koulutuksessa olevien opiskelijoiden osalta tutkimustulokseksi nou-
see kiistatta esille, että metsäenergiaan liittyvän koulutuksen tarve on olemas-
sa. Koulutustarve on olemassa sellaisessa muodossa, että koulutamme mah-
dollisimman laaja-alaisesti metsäenergiaan liittyvien töiden hallintaa. Koulutuk-
set tulee toteuttaa tulevaisuudessa niin, että ainakin metsä- maarakennus- ja
logistiikka-alan opiskelijoilla on mahdollisuus valita valinnainen tutkinnon osa,
jossa käsitellään metsäenergian tuotannon jokaisen sektorin työtehtäviä. Valin-
naisen tutkinnon osan sisältöön kuuluu energiapuunkorjuuta, haketusta, hak-
keen kuljetusta ja jonkin verran lämmöntuotannon töitä. Oppilaitoksessamme on
parhaillaan menossa hanke, jossa tutkitaan mm. näiden edellä mainittujen alo-
jen opiskelijoiden kykyä omaksua toisten alojen työtehtävien hallintaa lyhyellä
koulutuksella ja opastuksella. Tutkimustulokset valmistuvat syksyyn 2015 men-
nessä. Tuloksia tullaan käyttämään paikallisen tutkinnon osan sisältöjen laadin-
nassa. Seuraava vaihe opinnäytetyöni tiimoilta on suunnitella Lapin ammat-
tiopistoon paikallinen tutkinnon osa, jossa opetetaan ja opiskellaan edellä mai-
nittuja asioita.

Tutkimusmenetelmällisesti valinta oli mielestäni oikea. Haastatteluna toteutettu
kvalitatiivinen tutkimus antaa oikean suuntaisia käsityksiä siitä, mitä tutkimuk-
sessa haetaan. Haastattelun teemoitus helpottaa huomattavasti vastausten kä-
sittelyä ja luotettavaan lopputulokseen pääsyä. Henkilökohtaisen haastattelun
hyviin puoliin kuuluu se, että haastattelu voidaan toteuttaa haastateltavan kan-
nalta hänelle tutussa ympäristössä, kuten tässä tutkimuksessa on tehty. Kaikki
haastattelut ovat tehty kohderyhmän työpaikoilla, joten ympäristö on ollut heille

tuttu ja luonteva. Haastattelutilanteet ovat myös hyvin luontevia, koska haastateltava ja haastattelija ovat ”samalla puolen pöytää”. Tarkoitan tällä sitä, että olemme kaikki, minä haastattelijana ja vastaajat haastateltavina, saman alan ammattilaisia. Tällaisten henkilöiden välinen keskustelu sujuu yleensä hyvin ja rennossa hengessä.

Tällaista tutkimustyötä tehtäessä, missä aihe on itselle hyvinkin tuttu, aiheutuu omat ongelmansa. Ongelmaksi asia tulee siinä vaiheessa, kun joutuu jonkin asian todentamaan oikeaksi. Henkilö joka tekee joka päivä jonkinlaista koulutuksen suunnittelua, muotoutuu omanlainen käsitys siitä, minkälaista koulutusta milloinkin tarvitaan. Joskus koulutustarve kohtaa työelämän, mutta joskus taas käy myös toisella tavalla. Tämä tutkimusprosessi on osoittanut sen, että kuinka arkipäiväisen tuntuisella haastattelulla saadaan selville todellinen koulutuksen tarve. Arkipäivän koulutuksen suunnittelussa ei tule koskaan miettineeksi sitä, miten helppoa tällaiset asiat on tutkia. Tällaisia tutkimuksia voi sitten käyttää perusteluina koulutusten resurssitarpeiden määrittelyssä.

Tällaisen tutkimuksen tekemisen hyödyiksi voidaan lukea myös sen, että aikaisemmin on ollut paljon niin sanottua ”minusta tuntuu” tietoa. Tutkimuksen tietoperustan laatimisessa on tullut selville paljon sellaista tietoa, joka todella perustuu johonkin, esimerkiksi kaikki koulutuksiin liittyvät lait ja asetukset. Omien oletusten ja pinnallisten tietojen asemaan on noussut vankka tieto koulutuksien rahoitusten määrittelystä ja uusien tutkimuksen perusteiden sisällöstä.

Lähteet

- Alm, M. 2012. Uusiutuva energia. Toimialaraportti. Helsinki. Työ- ja elinkeino-
ministeriö.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Keuruu: Otavan
kirjapaino Oy.
- Jokiranta, J. 2013. Bioenergia-alan uudet innovaatiot ja kehitysideat Lapin alu-
eella. Rovaniemen ammattikorkeakoulu. Metsätalouden koulutusoh-
jelma. Opinnäytetyö
- Kokkarinen, J. 2012. Koneellinen puunkorjuu. Joensuu: Painokanava Oy.
- Laki ammatillisesta koulutuksesta 630/1998.
- Laki julkisesta työvoima- ja yrityspalvelusta 28.12.2012/916.
- Laki julkisesta työvoimapalvelusta 1295/2002.
- Laki työvoimapolitiittisesta aikuiskoulutuksesta 3.8.1990/763.
- Laki työvoimapolitiittisesta aikuiskoulutuksesta 17.11.2000.
- Lapin ammattiopisto. 2015. [www.lao.fi/suomeksi/aikuisille/aikuiskoulutuskalen-
teri](http://www.lao.fi/suomeksi/aikuisille/aikuiskoulutuskalen-
teri). 14.5.2015
- Lapin ammattiopisto. 2015. [www.lapinenergiakoulu.fi/oppimisympäristöt](http://www.lapinenergiakoulu.fi/oppimisymparistot).
14.5.2015.
- Lapin oppisopimuskeskus. 2015. www.lapinoppisopimus.fi. 14.5.2015.
- Lautanen, E. & Tantt, V. 2013. Metsäalan ammattiosaaminen nyt ja vuonna
2020. Työtehoseuran tiedote. Metsätyö, -energia ja yrittäjyys 7/2013.
- Metsäteho. 2010. Integroidusti vai erilliskorjuuna – koko- vai rankapuuna? Met-
sätehon tutkimus 2/2010.
- Metsäteho. 2014. Metsähakkeen tuotantoketjut Suomessa vuonna 2013. Met-
sätehon tutkimus 5/2014
- Nurmikumpu, V. 2013. Metsäenergian tuotannon koulutusjärjestelmän kehittä-
minen Lapissa. Karelia-ammattikorkeakoulu. Ympäristötekniikan
koulutusohjelma. Opinnäytetyö
- Opetushallitus. 2008. Bioenergia-alan ammattitutkinto 2008. Helsinki: Opetus-
hallitus
- Opetushallitus. 2009a. Metsäalan perustutkinto. Vaasa: Oy Fram Ab.
- Opetushallitus. 2009b. Rakennusalan perustutkinto: Vaasa. Oy Fram Ab.
- Opetushallitus. 2009c. Logistiikan perustutkinto. Vaasa: Oy Fram Ab.
- Opetushallitus. 2011. Näyttötutkinto-opas. Tampere: Juvenes Print.
- Opetushallitus. 2012. Metsäkoneenkuljettajan ammattitutkinto. Espoo: Kopijyvä
Oy.
- Opetushallitus. 2014. Osaamisperusteisuus todeksi – askelmerkkejä koulutuk-
sen järjestäjille. Grano Oy/Erja Hirvonen
- Opetushallitus. 2015. Ammattikoulutus. www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/.
14.5.2015
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014a. Ehdotus ammatillisen perus- ja lisäkoulu-
tuksen rahoitusjärjestelmäksi. Helsinki: opetus- ja kulttuuriministeriö
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2014b. Oppisopimuskoulutuksen rahoitusjärjes-
telmän kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriön työryhmämuisti-
oita ja selvityksiä 2011:7. Opetus- ja kulttuuriministeriö
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2015. Ammatillisen koulutuksen hallinto, ohjaus ja
rahoitus. www.minedu.fi/OPM/koulutus/. 14.5.2015
- Pajuoja, H. 2013. Metsäalan kuljettajakoulutusjärjestelmän toimivuus: Vantaa.
Metsäteho

- Rovaniemen koulutuskuntayhtymä. 2012. Lapin ammattiopiston metsä- ja maa-
rakennusalan opetuskaluston hankinta-hanke
- Ruismäki, V-M. 2015. Energia-alan opettaja. Lapin ammattiopisto. Haastattelu
16.2.2015.
- Suomen Metsäkeskus. 2009. Lapin bioenergiaohjelma.
- Suomen Metsäkeskus, Julkiset palvelut, Lappi. 2014. Lapin bioenergiaohjelma
2014 - 2020
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Jyväskylä:
Gummerus kirjapaino Oy.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisältöanalyysi. Jyväskylä:
Gummerus kirjapaino Oy.
- www.karelia.fi/bioenergia/hakkuutähdehake/. 14.5.2015
- www.metsäopetus.fi/amatillinen+koulutus/oppilaitokset/. 14.5.2015

Liite 1. Haastattelun kyselylomake

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU

Ympäristötekniologia koulutusohjelma

Ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Opinnäytetyön kyselylomake

Taustatiedot:

Sukupuoli	Mies	<input type="checkbox"/>	Nainen	<input type="checkbox"/>
Ikä	20 – 30	<input type="checkbox"/>	31 – 40	<input type="checkbox"/>
	41 – 50	<input type="checkbox"/>	51 – 60+	<input type="checkbox"/>
Olen	Yrittäjä	<input type="checkbox"/>	Toimihenkilö	<input type="checkbox"/>
	Työntekijä	<input type="checkbox"/>	Muu	<input type="checkbox"/> Mikä _____
Toimialasi	Puunkorjuu	<input type="checkbox"/>	Haketus	<input type="checkbox"/>
	Lämpölaitos	<input type="checkbox"/>		

Koulutuksesi _____

1. Oletko palkannut työntekijöitä viimeisen kahden vuoden aikana?

Kyllä

☐

Ei

☐

2. Minkälaisiin työtehtäviin olet palkannut työntekijöitä?

3. Oletko saanut koulutuksen nykyiseen työtehtävääsi?

Kyllä

☐

Ei

☐

4. Onko työntekijäsi mielestäsi ammattitaitoisia?

Kyllä

☐

Ei

☐

5. Oletko itse mielestäsi ammattitaitoinen?

Kyllä

☐

Ei

☐

6. Koetko itse tai työntekijäsi tarvitsevan koulutusta työtehtäviinsä?

Kyllä

☐

Ei

☐

7. Minkälaista koulutusta toivoisit järjestettävän itsellesi tai työntekijöillesi?

8. Olisitko itse valmis rahoittamaan oman tai työntekijöidesi koulutuksen?

Kyllä

☐

Ei

☐

9. Kuinka pitkäkestoiseen koulutukseen voisit osallistua?

1 - 5 pv

☐

1 - 6 kk

☐

6 – 12 kk

☐

1 – 3 v

☐

10. Kuinka tärkeänä näet bioenergia-alan tulevaisuuden omalla paikkakunnallasi?

Erittäin tärkeä

☐

Tärkeä

☐

Melko tärkeä

☐

Ei tärkeä

☐

11. Voiko mielestäsi oman paikkakuntasi rakennuskannan lämmöntuotannossa käyttää enemmän bioenergiaa (puu, turve)?

Kyllä

☐

Ei

☐

12. Kuinka tärkeänä näet bioenergia-alan koulutuksen maakunnassasi?

Erittäin tärkeä

☐

Tärkeä

☐

Melko tärkeä

☐

Ei tärkeä

☐

Kiitos vastauksistasi.